



Universidad Autónoma De Querétaro

Facultad De Derecho

**IMPORTANCIA DE LAS NUEVAS INSTITUCIONES FINANCIERAS CREADAS
AL AMPARO DE LA LEY FINTEHC Y SU NECESARIA REGULACIÓN**

TRABAJO ESCRITO

QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA
OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ESTATAL Y MUNICIPAL

PRESENTA

JORGE DAMIÁN NEGRETE NERI

DIRIGIDO POR

MTRA. ROSA SARAÍ CHÁVEZ VEGA

QUERÉTARO, QRO. A MAYO DE 2019



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Derecho
Maestría en Derecho

**Importancia de las nuevas instituciones financieras creadas al amparo de la
Ley Fintech y su necesaria regulación.**

Trabajo escrito

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestro en Administración Pública Estatal y Municipal

Presenta:

Jorge Damián Negrete Neri

Dirigido por:

Mtra. Rosa Saraí Chávez Vega

Mtra. Rosa Saraí Chávez Vega
Presidente

Dra. Gabriela Nieto Castillo
Secretario

Dr. Jesús Armando Martínez Gómez
Vocal

Mtra. Brenda Leticia Loredo Robles
Suplente

Mtra. Rosa Iliana Tejeida Peña
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Mayo 2019
México

Resumen:

El incremento de la tecnología financiera para el intercambio de valores, y en aplicaciones propias de los sistemas bancarios, el alto posicionamiento de las startups fintech. La introducción una nueva forma de ver el dinero digitalmente. El advenimiento de una tipología versátil de activos virtuales. El uso de diferentes algoritmos para la creación de estos. Hace necesaria la inmediata regulación por parte del estado sobre este nicho tecnológico aplicado a los instrumentos financieros. La regulación debe entre otras cosas propiciar la sana competencia en el mercado. Coadyuvar con las autoridades del sistema financiero mexicano para detectar ilícitos, faltas, delitos, hechos punibles y fallos de mercado. Debe garantizar la protección del público ahorrador y propiciar la transparencia en los instrumentos financieros. Mediante las nuevas Instituciones Financieras creadas al amparo de la Ley Fintech, cito: Instituciones de Financiamiento Colectivo e Instituciones de Fondos de Pago Electrónico, se busca conjuntar al sector más volátil en la actualidad, el sector de las startup fintech, o empresas de tecnología financiera, cuyo crecimiento global hace imperativo su ordenamiento. México, no es la excepción, nuestro país es el principal Estado de América Latina, con presencia de startup fintech por ello debemos ser ejemplo en su regulación. Además la amplia gama de verticales de entre las cuales puede optar una startup fintech dificulta el entendimiento de los usuarios sobre los productos financieros ofertados, aunado que lo anterior, también tecnifica altamente el mercado. La inclusión financiera, encuentra un aliado con esta Ley. Sin embargo, también es necesario, advertir sobre la alta volatilidad que muestran los activos virtuales y su alta especulación en el mercado virtual. Así como la facilidad con la cual pueden ser utilizados estos nuevos instrumentos financieros en la comisión de ilícitos, lo cual no limita la posibilidad de que sea un instrumento de intercambio en el mercado negro.

(**Palabras clave:** *Bitcoin*; Criptomonedas; *Crowdfunding*; Dinero Digital; Instituciones de Financiamiento Colectivo; Instituciones de Fondos de Pago Electrónico; Instituciones de Tecnología Financiera; Ofertas Iniciales de Moneda; *Startup Fintech*)

Summary:

The increase of the financial technology for the exchange of values, and in own applications of the banking systems, the high positioning of the fintech startups. Introducing a new way of seeing money digitally. The advent of a versatile typology of virtual assets. The use of different algorithms for the creation of these. It requires immediate regulation by the state on this technological niche applied to financial instruments. The regulation must among other things promote healthy competition in the market. Collaborate with the authorities of the Mexican financial system to detect illicit, misdemeanors, crimes, punishable acts and market failures. It must guarantee the protection of the saving public and foster transparency in financial instruments. Through the new Financial Institutions created under the Fintech Law, I quote: Collective Financing Institutions and Electronic Payment Funds Institutions, we seek to bring together the most volatile sector at present, the fintech startup sector, or financial technology companies, whose global growth makes its ordering imperative. Mexico, is not the exception, our country is the main State of Latin America, with the presence of startup fintech, therefore we must be an example in its regulation. In addition, the wide range of verticals from which a startup fintech can choose makes it difficult for users to understand the financial products offered, in addition to the above, it also highly technifies the market. Financial inclusion finds an ally with this Law. However, it is also necessary to warn about the high volatility shown by virtual assets and their high speculation in the virtual market. As well as the ease with which these new financial instruments can be used in the commission of illicit activities, which does not limit the possibility of being an instrument of exchange in the black market.

(Key words: Bitcoin; Cryptocurrencies; Crowdfunding; Digital Money; Collective Financing Institutions; Electronic Payment Fund Institutions; Financial Technology Institutions; Initial Currency Offers; Startup Fintech)

Dedicatoria:

[A Dios, por permitirme seguir en esta brega permanente, con salud, ilusión, fe y esperanza]

[A mis padres, por su amor y cariño, además de siempre estar, alentar y confiar]

[A mi hermana, cuñado y sobrino, por incluirme siempre en sus planes de vida]

[A mi familia no sanguínea, Brenda, Javier, Ana, Andrés, por ser las personas con las que he decidido andar]

Dirección General de Bibliotecas UNQ

Agradecimientos:

A mi alma mater, por educarme y formarme en la justicia y el honor.

A la facultad de derecho en San Juan del Río, por la oportunidad de servir.

A mis maestros que me brindaron su conocimiento.

A mis alumnos, que me alientan a exigirme conocer cada día más

A Conducef, por la oportunidad de servir.

A mi familia laboral, Brenda, Javier, Andrés, Lizette, Aurea, Julio, Marisa, Félix, Jorge, Ana, Yakin, Luis, Manuel, por permitirme tratar de ser un buen ser humano, pero sobre todo por coadyuvar en el fortalecimiento de la educación financiera.

Al Programa Titúlate de la Facultad de Derecho, por materializar este logro.

Al Dr. Ruiz Canizalez, Maestras Edith y Saraí Chávez y Brenda por las facilidades para este logro y por el apoyo brindado.

| | |
|-----------------------|-----|
| Resumen..... | iii |
| Summary | iv |
| Dedicatoria..... | v |
| Agradecimientos... .. | vi |
| Índice... .. | vii |
| Introducción..... | 9 |

CAPÍTULO PRIMERO ANTECEDENTES

| | |
|------------------------------------|----|
| 1.1. Evolución | 11 |
| 1.2. Tecnología y Dinero..... | 12 |
| 1.3. <i>Startups Fintech</i> | 13 |

CAPÍTULO SEGUNDO DE LA LEY PARA REGULAR LAS INSTITUCIONES DE TECNOLOGÍA FINANCIERA Y DE LAS INSTITUCIONES DE TÉCNOLOGÍA FINANCIERA

| | |
|--|----|
| 2.1. Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera..... | 19 |
| 2.2. Motivación o Necesidad de la Ley | 19 |
| 2.2.1.- Marco de Unificación..... | 19 |
| 2.2.2.- Principios..... | 19 |
| 2.2.3.- Reconocimiento | 20 |
| 2.2.4.- Competencia | 20 |
| 2.2.5.- Fiscalización..... | 20 |
| 2.3.- El objetivo de la Ley <i>Fintech</i> | 20 |
| 2.4.- Instituciones de Tecnología Financiera | 22 |
| 2.5.- Comité Interinstitucional..... | 22 |
| 2.6.- Requisitos de las Instituciones de Tecnología Financiera | 23 |
| 2.6.1.- Requisitos de Acceso y/o Entrada..... | 23 |
| 2.6.2.- Requisitos de Instrumentación y/u Operación | 23 |
| 2.6.3.- Requisitos de Protección y Defensa al Usuario y/o Consumidor..... | 24 |
| 2.7.- Instituciones de Financiamiento Colectivo. (IFICO)..... | 24 |
| 2.7.1.- Tipos de financiamientos colectivos y operaciones que podrán realizar | 24 |
| 2.7.1.1.- Financiamiento Colectivo de Deuda | 24 |
| 2.7.1.1.1.- Financiamiento Colectivo de Deuda de Préstamos Empresariales entre Personas | 25 |
| 2.7.1.1.2.- Financiamiento Colectivo de Deuda de Préstamos Personales entre Personas | 25 |
| 2.7.1.1.3.- Financiamiento Colectivo de Deuda para el Desarrollo Inmobiliario. | 25 |
| 2.7.1.2.- Financiamiento Colectivo de Capital | 26 |
| 2.7.1.3.- Financiamiento Colectivo de Copropiedad o Regalías | 26 |
| 2.7.2.- Reglas de aplicación, adopción, obligaciones y operatividad de las Instituciones de Financiamiento Colectivo..... | 26 |
| 2.7.3.- Desarrollo de planes de continuidad de negocio..... | 27 |

| | |
|---|----|
| 2.8.- Instituciones de Fondos de Pago Electrónico. (IFOPE)..... | 31 |
| 2.8.1.- Reglas de aplicación, adopción, obligaciones y operatividad de las Instituciones de Fondos de Pago Electrónico..... | 31 |
| 2.8.2.- Operaciones con Activos Virtuales..... | 32 |
| 2.8.3.- Protección de los Intereses del Público..... | 33 |
| 2.8.4.- Sobre los activos virtuales... .. | 35 |
| 2.8.5.- Tipos de activos virtuales, criptomonedas, criptodivisas, criptodinero, dinero digital, dinero virtual, monedas digitales o virtuales... .. | 38 |
| 2.8.5.1.- <i>Bitcoin</i> | 38 |
| 2.8.5.2.- <i>Litecoin</i> | 39 |
| 2.8.5.3.- <i>Dashcoin</i> | 40 |
| 2.8.5.4.- <i>Peercoin</i> | 41 |
| 2.8.5.5.- <i>Dogecoin</i> | 41 |
| 2.8.5.6.- <i>Primecoin</i> | 42 |
| 2.8.5.7.- <i>Ether</i> | 42 |
| 2.8.5.8.- <i>Ripple</i> | 44 |
| 2.8.5.9.- <i>AgroCoin</i> | 44 |
| 2.8.6.- ¿Qué determina el precio de las criptomonedas, criptodinero o criptodivisas y de donde se obtienen? | 45 |

CAPÍTULO TERCERO UN FUTURO INCIERTO

| | |
|---|----|
| 3.1.- Una realidad alentadora..... | 46 |
| 3.2.- Beneficios..... | 47 |
| 3.3.- Riesgos | 53 |
| ... | |
| Conclusiones..... | 56 |
| Bibliografía | 59 |
| Anexos: A) Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera; B) Disposiciones de Carácter General a que se refiere el artículo 58 de la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera; C) Disposiciones de Carácter General aplicables a las Instituciones de Tecnología Financiera; D) Circular 12/2018 dirigida a las Instituciones de Fondos de Pago Electrónico, relativa a las Disposiciones de Carácter General aplicables a las Operaciones de las Instituciones de Fondos de Pago Electrónico..... | 60 |

Introducción.

La necesidad de ahondar en este tema, lo es por dos razones trascendentales: 1.- El incremento de la tecnología financiera para el intercambio de valores, y, 2.- El alto posicionamiento de las empresas denominadas *startups fintech*; ambas razones nos conducen a una conclusión, la urgente regulación de este sector, con el objetivo de no dejar desprotegidos a los gobernados. El vertiginoso incremento de la tecnología llegó también a los sistemas bancarios y financieros, y lo fue en primer lugar en la materia monetaria, con la creación de las denominadas criptomonedas o activos virtuales; así como, con la presencia de otras alternativas de financiamiento, ejemplo: el *crowdfunding*.

La necesidad de la regulación lo es, porque existen diferentes tipos de activos virtuales y lo que los hace divergentes es el sistema algorítmico que utilizan; además porque los activos virtuales son empleados como un tipo de dinero digital, no regulado, que se comercializa de persona a persona (*P2P*) a través de la red mundial, el activo virtual es emitido y controlado por sus creadores y se utiliza y acepta entre los miembros de una comunidad virtual específica. Algunas características de estos activos es que su regulación es muy escasa, casi nula, lo que promueve su especulación; resultan atractivas para la inversión dada su volatilidad, pero eso las hace también peligrosas y riesgosas. Lo que determina su precio, es como todo en el mercado, la oferta y la demanda. El mayor riesgo de los activos virtuales es la incertidumbre de su futuro ya que depende de la fluctuación del número de usuarios activos y de comerciantes que lo acepten, además de no ser reconocidos como medios de cambio oficial, ni como depósito de valor u otra forma de inversión. Las operaciones realizadas con ellos son irrevocables, por lo cual no existe forma de que un usuario de ellas pueda reclamar alguna operación. Y es ahí donde encontramos el principal riesgo para los usuarios de estos servicios.

Los activos virtuales, insisto, no están respaldados ni regulados en nuestro sistema financiero, razón por la cual las autoridades no pueden responder por algún quebranto o cambio significativo y abrupto en su valor o porque su cotización sea suspendida, es decir, si alguna persona desea invertir en este tipo de activos, debe

estar consiente de dos cosas: a) Es una inversión y como tal se encuentra sujeta a riesgos, y, b) No tendrá respaldo financiero de ninguna autoridad ante una eventualidad.

La recién publicada Ley para regular las Instituciones de Tecnología Financiera, es el intento del Estado para normar este nicho de mercado, sin embargo, la ley prevé lapsos amplios para la entrada en vigor de normas complementarias y disposiciones generales, que deberán ser dispuestas por las autoridades financieras en el ámbito de su competencia, circunstancia que impulsa la especulación. Aunado a lo anterior, la Ley no puede garantizar que el invertir en estos activos, minimice los riesgos, pero si propicia la transparencia y le apuesta a la información financiera.

La Ley nos permite adentrarnos en las nuevas figuras que como instituciones financieras, crea, a saber: las Instituciones de Financiamiento Colectivo y las Instituciones de Fondos de Pago Electrónico; la reciente creación de estas instituciones y su incipiente incursión el mercado financiero, nos condujo a investigar en documentación generada cuando más, hace dos años.

La mayoría de los autores coinciden en señalar que la entrada en vigor de la Ley para regular las Instituciones de Tecnología Financiera es un acierto y coinciden en identificar que México es pionero en la regulación de este sector, sin embargo, considero que la Ley no abarca la totalidad de verticales que las *startups fintech*, abarcan y que la ley no crea ni introduce la figura de persona cibernéticamente expuesta, lo que es necesario, dada el avasallador crecimiento de los fraudes electrónicos.

Agradezco una vez más infinitamente a las personas que motivan la incursión de este trabajo, a Dios, mi familia, a todo mi equipo de trabajo en Condusef, por ellos todo, a Brenda, Javier, Luis, Ana, Andrés, Félix, la familia que elegí, a mi alma mater, a mi facultad, a mis alumnos, así como al Programa Titúlate que me brindó la oportunidad de materializar lo que desde años atrás había pospuesto.

CAPÍTULO PRIMERO: ANTECEDENTES.

1.1.- Evolución:

Evolución, una palabra que encierra un número indeterminado de posibilidades, y que es aplicable no sólo en las personas, sino también en las cosas. La sociedad, nuestra sociedad, es y será compleja, día a día se mueve en uno u otro sentido y lo que hoy parece ser el camino adecuado, porque es llano y no sinuoso; probablemente mañana sea el menos indicado para seguir.

El ser humano en su devenir histórico ha evolucionado y lo seguirá haciendo, lo mismo pasa con su vestido, con su hogar, con sus herramientas, con los métodos que utiliza para comunicarse, para convivir, sus deportes, sus diversiones, sus pasiones también evolucionan, ergo, ¿qué hacer ante una realidad tan voluble?. La respuesta es, adecuarnos a ella, sobrevivirle.

Me he referido al ser humano, sin embargo, debo precisar que el ser humano es un ente social por naturaleza, que interactúa con más seres humanos, y de esta interacción surgen derechos pero también obligaciones, las cuales a efecto de lograr un bien común deben ser normadas, regladas.

Esa evolución a la que me he referido siempre estará latente, junto a instrumentos que la han acelerado, uno de ellos, me atrevo a señalar que el principal, es la tecnología.

Sin embargo, la tecnología representa una ambivalencia que no debe dejarse de tomar en cuenta, puede ser utilizada de una manera adecuada para hacer el bien y ayudar o puede ser utilizada de una manera inadecuada para hacer el mal y destruir.

Esta razón, luego entonces, hace necesario que el ser humano, la sociedad, tome previsiones con el objetivo de que la tecnología no sea utilizada inadecuadamente, lamentablemente no se puede garantizar que un mal uso de la tecnología no suceda.

1.2.- Tecnología y Dinero:

Hemos dicho que la tecnología es uno de los bienes más preciados por el ser humano, poseerla nos coloca en un estado de ventaja respecto de quien no la tiene; la tecnología se utiliza en todo, para todo y por todos; la tecnología, acelera el crecimiento (evolución) del ser humano.

Como lo preciso en el párrafo anterior, la tecnología se utiliza en todo, uno de los sectores en donde no puede faltar su uso, es en el financiero; la premisa básica sobre utilizar tecnología en el sector financiero, es hacer más rápidas y sencillas las operaciones financieras, además de generar mayor grado de inclusión financiera. Ante la presencia de un mundo globalizado, e identificando como una realidad el crecimiento acelerado de las nuevas tecnologías financieras, así como de los medios electrónicos y digitales para efectuar y acceder a operaciones financieras, hace totalmente necesaria la presencia de una regulación que responda a esta realidad, y que prevea un mal uso de la tecnología.

Además por cuanto ve al dinero, éste en diferentes etapas y épocas ha adoptado distintas formas físicas como los granos de cacao, las pieles, las conchas, minerales, con la finalidad de encontrar la mejor forma de realizar operaciones, actualmente la tendencia es trasladarse a una forma virtual y ya no física, lo que da entrada a las llamadas criptomonedas, criptodivisas, criptodinero, monedas virtuales, monedas electrónicas, monedas digitales, dinero virtual, dinero digital, o activos virtuales. “Hoy en día, los avances tecnológicos han permitido que el dinero deje la forma física para convertirse en datos que se intercambian a través de computadoras, redes de telecomunicaciones privadas e internet, creando monedas virtuales...”¹

La tecnología ha dado pie al nacimiento de un nuevo tipo de empresas que utilizan la red mundial para su crecimiento, estas reciben el nombre de *startups*, y llegaron para evolucionar la forma en que se puede comercializar.

¹ Revista Proteja Su Dinero; *Bitcoin, ¿el dinero del futuro?*; Condusef, Abril 2014, Año 15, Núm. 169, pág. 42, ISSN 1405955X

1.3.- *Startups Fintech*:

El origen de las empresas de tecnología financiera se encuentra con la entrada al juego de las denominadas *startups* (empresas emergentes) las cuales brindan servicios financieros diferenciados mediante el uso y la implementación de la tecnología financiera valiéndose de páginas *Web*, aplicaciones y redes sociales con el fin de agilizar y simplificar su proceso de atención, así como la inclusión financiera.

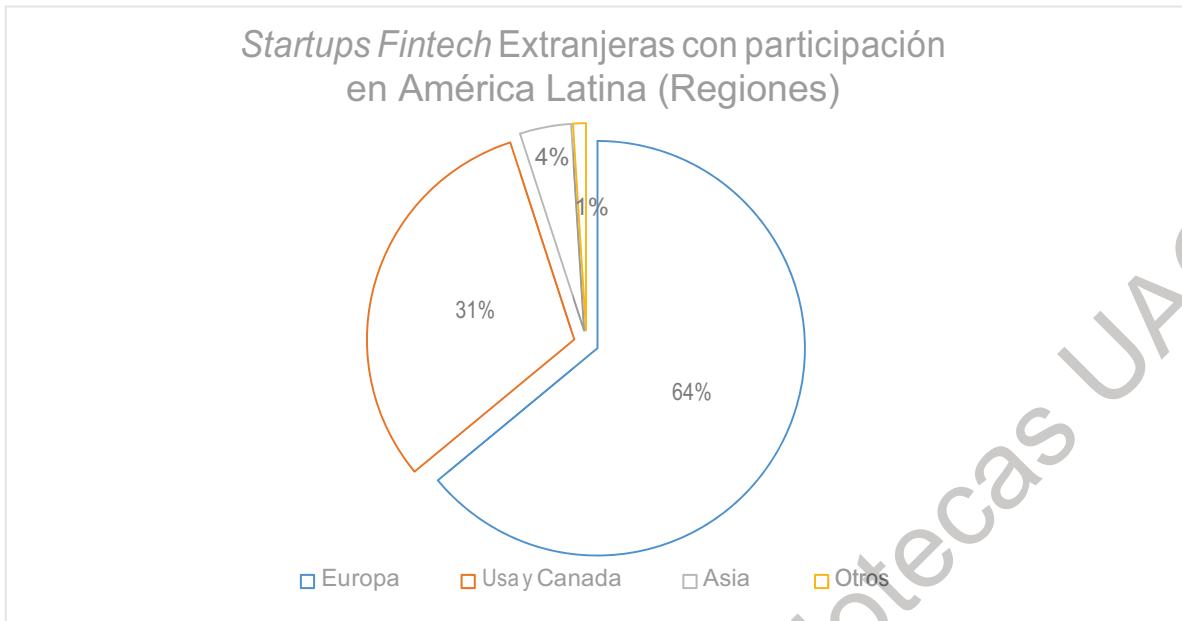
La presencia de las *startups* es global, entendiéndose por global a que su presencia es mundial, por lo que nuestro País no se queda al margen de la presencia de este tipo de empresas, y es por ello que resulta necesario regular su presencia por parte del Estado mediante técnicas de policía.

Las *startups fintech* en México se materializan como empresas que se encuentran en una etapa inicial de su negocio con una ventaja competitiva en comparación con otro tipo de emprendimiento, su crecimiento es rápido mediante el uso de las nuevas tecnologías. Las *startups* desarrollan diferentes estrategias que les permite a través de un proceso, escalar para convertirse en poco tiempo en una *fintech* ; surgiendo así las *startups fintech* .

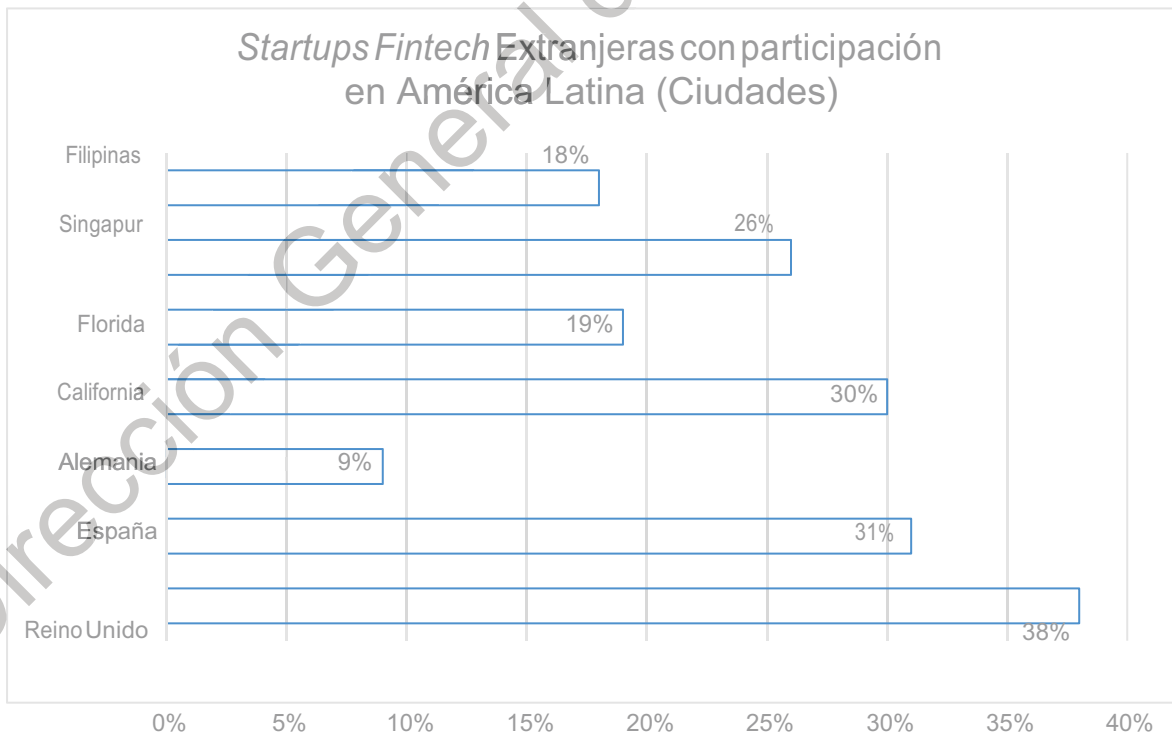
Algunos de los servicios que ofrecen las *startups fintech* son: el *crowdfunding* (financiamiento colectivo); el *lending* (prestamos en línea), los sistemas de pago (*payments*) y remesas; la compra venta de activos virtuales (criptomonedas - criptodivisas); la gestión de finanzas personales (*personal financial management*); la gestión de finanzas empresariales; el otorgamiento de seguros (*insurance*); el *trading* (compra venta de acciones) y mercados; el *wealth management*; los préstamos (*lending & P2P*); el *financial education & saving*; las soluciones de *scoring* alternativo (*alternative scoring*).

“Según el último relevamiento de *Finnovista ‘Fintech Radar Foreign Startups in Latam’* existen unas 86 *Startups Fintech* extranjeras que ofrecen sus servicios en América Latina.”²

² <https://ikiwi.com.mx/fintech/#que-tipos-de-fintech-existen>

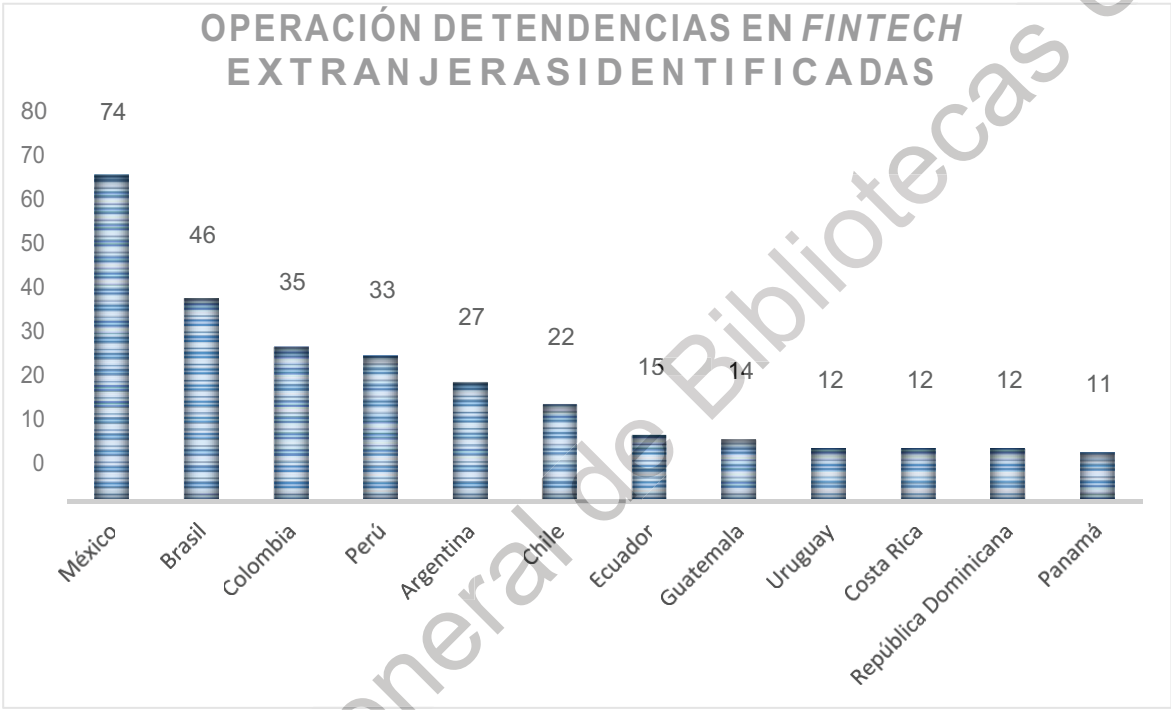


“El 64% de estas *fintech* son de Europa, en especial el Reino Unido (38%), España (31%) y Alemania (9%). Un 31% del total proceden de Estados Unidos y Canadá, principalmente de California (30%) y Florida (19%). El 4% de las 86 *startups* identificadas proceden de Asia, concretamente de Singapur y Filipinas; y el 1% de otros lugares.”³



³ <https://ikiwi.com.mx/fintech/#que-tipos-de-fintech-existen>

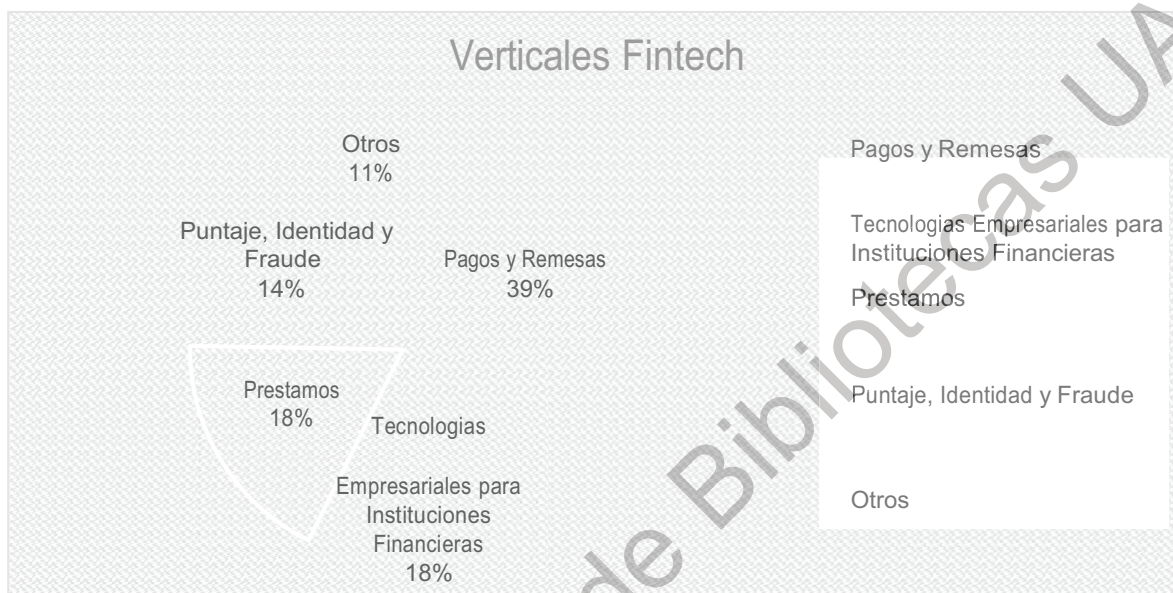
“Los cinco principales países de América Latina donde hay una mayor operación de tendencias en *fintech* extranjeras son: México 74% de las *startups* identificadas; Brasil 46% de las *startups* extranjeras identificadas; Colombia 35% de las *startups* identificadas; Perú 33% de las *startups* extranjeras; Argentina 27% de las *fintech* extranjeras; Chile 22% de las *startups* identificadas; Ecuador 15% de las *startups*; Guatemala 14% de las *startups*; Uruguay 12% de las *startups*; Costa Rica 12% de las *startups*; República Dominicana 12% de las *startups*; Panamá 11% de las *startups*.”⁴



La grafica precedente, nos muestra una realidad México, es el principal país de América Latina con presencia de *startups fintech*, esta realidad puede explicarse por dos razones: a) México representa la mejor expectativa de crecimiento como economía emergente, su estabilidad hace posible que los inversionistas apuesten al crecimiento sostenido y constante del país; y, b) La suscripción de diferentes tratados internacionales y multilaterales, que México, ha materializado, principalmente con países como Estados Unidos y Canadá (NAFTA hoy T-MEC), otorga a los empresarios e inversionistas, una seguridad jurídica que otras regiones no les garantizan. Por ello la regulación de estas empresas resulta NECESARIA.

⁴ <https://ikiwi.com.mx/fintech/#que-tipos-de-fintech-existen>

“Las cuatro verticales *fintech* que se destacan sobre el resto son: pagos y remesas 39% de las *startups* identificadas; tecnologías empresariales para instituciones financieras (ETFI) 18 % de las *startups*; préstamos 18% de las *startups fintech*; puntaje, identidad y fraude 14% de las *startups* extranjeras; Los restantes seis segmentos *Fintech* quedan todos por debajo del 11% de las *startups* identificadas.”⁵



Cada día se suman nuevas *startups* mexicanas con tendencias *fintech* al mercado, y si bien se utiliza el radar *fintech* en México para llevar un conteo de la cantidad de *fintech* en el país, existen más de las que aparecen en el mismo. Según el último radar *fintech* en México, están operativas 334 *fintech apps* que están representadas en 14 verticales.

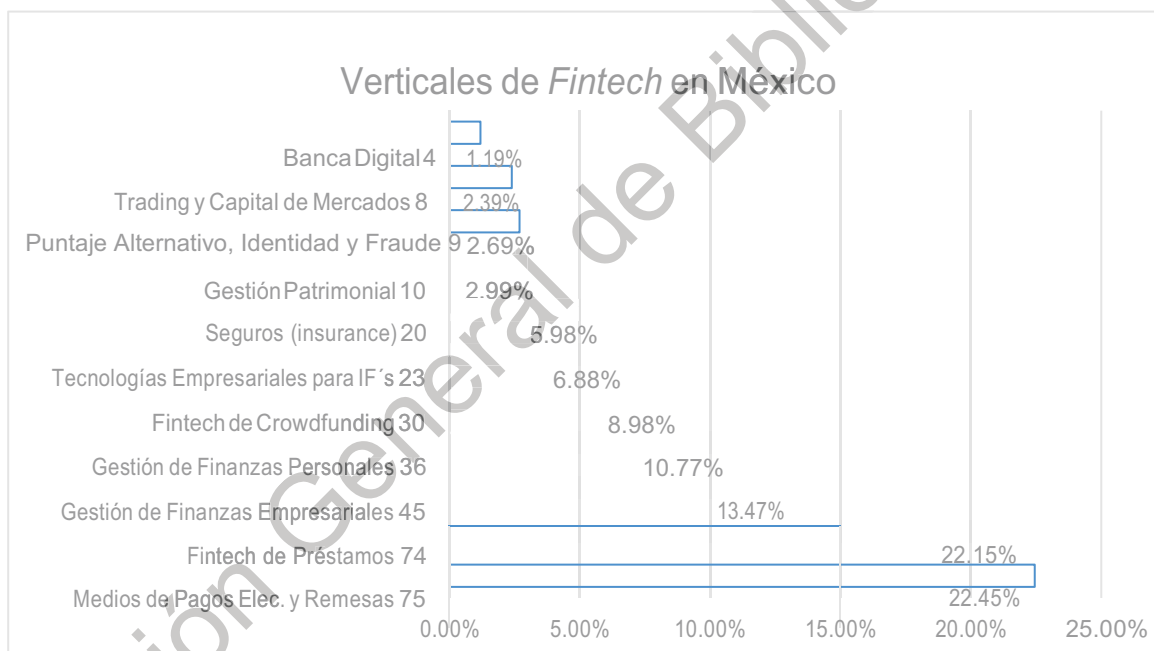
Debemos entender por verticales, aquellos segmentos, servicios, sectores, modalidades, en las que las *startups fintech* desean incursionar, es decir, son aquellos nichos a los que le apuestan las empresas, ya sea de préstamos persona a persona, seguros, remesas, pagos electrónicos, etc.

Ante esta realidad, no es posible pensar que es viable la existencia de *startups fintech* sin una regulación que las encause a una sana competencia, dejarle esa opción al libre mercado, no es la mejor apuesta.

⁵<https://ikiwi.com.mx/fintech/#que-tipos-de-fintech-existen>

México es uno de los líderes en *fintech* en América Latina superando a Brasil con 377 *startups*. Ambos junto a España encabezan el ranking *fintech* de Iberoamérica.

“Las *fintech* en México se dividen en las siguientes verticales *fintech*: medios de pagos electrónicos y remesas (22.45 % del total) con 75 *startups*; *fintech* de préstamos (22.15% del total) con 74 *startups*; gestión de finanzas empresariales (13.47% del total) con 45 *startups*; gestión de finanzas personales (10.77% del total) con 36 *startups*; *fintech* de *crowdfunding*, con 30 *startups* (8.98% del total); tecnologías empresariales para instituciones financieras (6.88% del total) con 23 *startups*; seguros con 20 *startups* (5.98% del total); gestión patrimonial (2.99% del total) con 10 *startups*; puntaje alternativo, identidad y fraude con 9 *startups* (2.69% del total); *trading* y capital de Mercados con 8 *startups* (2.09 % del total); banca digital (1% del total) con 4 *startups*”.⁶



Es por lo anterior, y derivado del crecimiento de estas empresas, el gobierno de la República, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), sus autoridades financieras y otros actores, trabajaron en el desarrollo de la Ley para regular las Instituciones de Tecnología Financiera, por lo que con fecha 10 de Octubre de 2017, el poder ejecutivo de la Federación envió a la Cámara de

⁶ <https://ikiwi.com.mx/fintech/#que-tipos-de-fintech-existen>

Senadores la iniciativa de la Ley *Fintech*, [el termino *Fintech* proviene de la unión de dos vocablos *finance* (finanzas) + *technology* (tecnología) = *Fintech* (Fintec)], la Ley *Fintech*, fue aprobada el 05 de Diciembre de 2017 en la Cámara de Senadores y se turnó a la Cámara de Diputados y el día 08 de Marzo de 2018 se firmó la misma, siendo publicada en el Diario Oficial de la federación el día 09 de Marzo, convirtiendo a México en el pionero latinoamericano en regulación. “Colocándolo además en la vanguardia en términos de normatividad, a la par de países como Holanda, Abu Dhabi, Canadá, Reino Unido, Malasia, Australia, Singapur y Hong Kong”⁷

“De acuerdo con el estudio reducción de uso efectivo e inclusión financiera, se prevé que en dos años, el 55% de los pagos que se realicen sin efectivo se hagan con tarjetas digitales”⁸

Luego entonces México, es un país pionero en la regulación *fintech*, a la par de otros países o regiones, como “Corea quien ya propone endurecer las reglas de operación o prohibir su uso, la Unión Europea que ve la necesidad de tener una regulación, Estados Unidos quien busca ya regular su uso y hacerlo sujeto a pago de impuestos, Japón quien ya reconoce activos virtuales y permite el uso de *bitcoins*; China quien ya prohibió la minería de *bitcoins* y el apoyo a nuevas criptomonedas”⁹

⁷ Revista Proteja Su Dinero; *El ABC de la Ley Fintech*; Condusef, Noviembre 2018, Año 19, Núm. 224, pág. 21, ISSN 1405955X

⁸ Ibidem

⁹ Gaceta, Difusión/Historia/Identidad; *Bitcoins (Criptomoneda)*; Universidad Autónoma de Querétaro, Agosto 2018, Año 1, Núm. 08, pág. 21.

CAPÍTULO SEGUNDO
DE LA LEY PARA REGULAR LAS INSTITUCIONES DE TECNOLOGÍA
FINANCIERA Y DE LAS INSTITUCIONES DE TÉCNOLOGÍA FINANCIERA.

2.1.- Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera:

La iniciativa de la Ley para regular las Instituciones de Tecnología Financiera, es aprobada el 05 de Diciembre de 2017 en la Cámara de Senadores y se turnó a la Cámara de Diputados para su revisión y aprobación. La Cámara de Diputados aprobó dicha iniciativa y se publica en el Diario Oficial de la Federación el 09 de Marzo de 2018.

2.2.- Motivación o Necesidad de la Ley:

No es complejo encontrar un motivo para la regulación.

2.2.1.- Marco de Unificación: Ante la gama y multiplicidad de servicios financieros, se hace necesario el establecimiento de estándares, controles y regulación para la prestación de servicios financieros en forma electrónica, buscando el correcto funcionamiento financiero, la protección de los intereses del público y su integridad.

2.2.2.- Principios: La Ley *Fintech* establece en el artículo segundo su base, agrupándola en varios principios, a saber:

- i. Principio de Inclusión e Innovación Financiera.
- ii. Principio de Promoción de la Competencia.
- iii. Principio de Protección al Consumidor.
- iv. Principio de Preservación de la Estabilidad Financiera.
- v. Principio de Prevención de Operaciones ilícitas.
- vi. Principio de Neutralidad Tecnológica.

2.2.3.- Reconocimiento: Ante la presencia del concepto de innovación tecnológica, debe reconocerse la necesidad de que este es un sector ampliamente dinámico, por lo que resulta necesario el contar con un marco regulatorio que minimice o mitigue riesgos y permitir su evolución y crecimiento en un ambiente de sana competencia.

2.2.4.- Competencia: Como en todo modelo económico, a efecto de lograr servicios financieros que incluyan tecnología financiera más eficiente, eficaz, cómoda, accesible e incluyente, es necesaria la competencia, esta servirá como un motor para mejorar el servicio prestado, para diversificarlo, generará innovación en los servicios financieros prestados, así como la reducción de costos.

2.2.5.- Fiscalización: Un sector tan amplio como el de la tecnología financiera, conlleva a la generación constante de innovaciones tecnológicas en materia de servicios financieros, las cuales hasta antes de la Ley, no contaban con una regulación y supervisión por parte de las autoridades que integran el Sistema Financiero Mexicano, sobre las operaciones que llevan a cabo con sus clientes, y la información generada por dicha relación, por lo que era indispensable incluirla dentro del sector regulado y supervisado.

2.3.- El objetivo de la Ley *Fintech*: El objetivo principal de la Ley *Fintech* como lo prevé el artículo primero de la misma es "... regular los servicios financieros que prestan las instituciones de tecnología financiera así como su organización, operación y funcionamiento, además de regular los servicios financieros sujetos alguna normatividad especial que sean ofrecidos o realizados por medios innovadores".¹⁰

En adición, busca darle seguridad, protección y certeza a los usuarios de las plataformas tecnológicas, al establecer un marco regulatorio que brinde la

¹⁰ Ley para regular las Instituciones de Tecnología Financiera, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 09 de Marzo de 2018

llamada seguridad jurídica, pero que también dicho marco regulatorio sea flexible para afrontar la evolución del servicio en el mercado, mediante la paulatina emisión de disposiciones secundarias a cargo de las autoridades del Sistema Financiero Mexicano.

Además busca la inclusión financiera, es decir, acercar los servicios financieros a personas y sectores que tradicionalmente no han sido atendidos por el sistema financiero tradicional, sobre todo en los sectores más débiles o desatendidos de la sociedad.

La supervisión y generación de disposiciones complementarias o secundarias conforme lo dispuesto por la Ley para regular las Instituciones de Tecnología Financiera corresponde a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y al Banco de México (BANXICO), en el ámbito de sus respectivas competencias, además generarán disposiciones complementarias: la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Se prevé que la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), como responsable de la protección y defensa de los usuarios de servicios financieros, emita una disposición en materia de transparencia financiera y sanas prácticas, con la finalidad de supervisar que los modelos de contratos de adhesión, comprobantes de operación, publicidad y páginas de internet de las Instituciones de Tecnología Financiera, brinden información clara y oportuna sobre los derechos y obligaciones que se generen, así como los riesgos en la contratación y operación de los productos y servicios que ofrecerán. Además este Organismo deberá poner a disposición de los usuarios los datos corporativos de las Instituciones de Tecnología Financiera a través de su Sistema de Registro de Prestadores de Servicios Financieros (SIPRES), sus contratos de adhesión, a través del Registro de Contratos de

Adhesión (RECA), la descripción de sus productos y servicios, los datos de su Unidad Especializada de Atención a Usuarios.

2.4.- Instituciones de Tecnología Financiera:

La Ley para regular las Instituciones de Tecnología Financiera introduce dos nuevos tipos de Instituciones Financieras, a saber:

1. Instituciones de Financiamiento Colectivo (IFICO – *Crowdfunding*).
2. Instituciones de Fondos de Pago Electrónico (IFOPE).

Para operar como una Institución de Tecnología Financiera se requiere obtener una autorización que será otorgada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), previo acuerdo del comité interinstitucional, además deben ser supervisadas por la propia Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV).

2.5.- Comité Interinstitucional:

El Comité Interinstitucional se integra por seis miembros propietarios, dos de los cuales serán representantes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, dos del Banco de México, y dos de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, designados por los respectivos titulares de dichas Autoridades Financieras. Por cada miembro propietario se designará un suplente. Fungirá como presidente del Comité Interinstitucional uno de los representantes de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, designado con tal carácter por su titular y, en ausencias, el otro miembro de la Comisión. Para su funcionamiento el Comité Interinstitucional contará con un secretario y su suplente, los cuales serán designados de entre los servidores públicos de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. Y existirá quorum en sus sesiones con la presencia de por lo menos tres miembros y sujeto a que se encuentren representadas todas las autoridades financieras que integran el comité interinstitucional.

2.6.- Requisitos de las Instituciones de Tecnología Financiera:

Es evidente y necesario que existan diferentes requisitos para la autorización y buen funcionamiento que debe observar la autoridad correspondiente del Sistema Financiero Mexicano, para su autorización, los cuales pueden resumirse en:

2.6.1.- Requisitos de Acceso y/o Entrada:

- ✓ Ser entidades reguladas y supervisadas.
- ✓ Solicitar su autorización ante la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, previo acuerdo por mayoría simple del Comité Interinstitucional.
- ✓ Elegibilidad de accionistas y administradores.
- ✓ Contar con un Capital mínimo para operar y por activos sujetos a riesgo.
- ✓ Presentar a sus accionistas y administradores
- ✓ Presentar aviso de inicio de operaciones.
- ✓ Deben de ser Sociedades Anónimas constituidas de conformidad con la legislación mexicana.

2.6.2.- Requisitos de Instrumentación y/u Operación:

- ✓ Seguridad de la información y continuidad de la operación.
- ✓ Controles internos y administración de riesgos.
- ✓ Administración y/o gobierno corporativo.
- ✓ Controles y criterios de contabilidad.
- ✓ Supervisión, a cargo de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, salvo temas de Banco de México y de la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros.
- ✓ Marco de prevención de lavado de dinero.
- ✓ Auditores externos independientes.
- ✓ Suspensión y revocación.
- ✓ Delitos y sanciones.

2.6.3.- Requisitos de Protección y Defensa al Usuario y/o Consumidor:

- ✓ Divulgación de riesgos y responsabilidades.
- ✓ Medidas para evitar conflictos de intereses.
- ✓ Límites de operación por cliente y por operación.
- ✓ Segregación de recursos propios.
- ✓ Confidencialidad de la información.
- ✓ Bloqueo de personas.
- ✓ Prevención.
- ✓ Protección de datos personales e información relevante.
- ✓ Seguridad en la infraestructura tecnológica.
- ✓ Registro público de modelos novedosos.

2.7.- Instituciones de Financiamiento Colectivo. (IFICO):

Las actividades que realizará este tipo de Institución de Tecnología Financiera serán las de poner en contacto a personas del público en general con el fin de que entre ellas se otorguen financiamientos a través de aplicaciones informáticas, interfaces, páginas de internet o cualquier otro medio de comunicación electrónica o digital.

Los participantes en estas operaciones serán denominados inversionista y solicitante, respectivamente.

2.7.1.- Tipos de financiamientos colectivos y operaciones que podrán realizar:

2.7.1.1.- Financiamiento Colectivo de Deuda: Con el fin de que los inversionistas otorguen préstamos, créditos, mutuos o cualquier otro financiamiento causante de un pasivo directo o contingente a los solicitantes; y pueden ser:

2.7.1.1.1.- Financiamiento Colectivo de Deuda de Préstamos Empresariales entre Personas: Operación de financiamiento colectivo, en la que los Solicitantes son personas morales o personas físicas con actividad empresarial y los Inversionistas realizan aportaciones:

a) Con el fin de que los Solicitantes reciban un préstamo o crédito para financiar sus actividades, quedando obligados al pago del principal y, en su caso, accesorios a cada uno de los Inversionistas en proporción a sus aportaciones en la Operación.

b) Con el objeto de efectuar una operación de arrendamiento financiero, en la que se adquiere un activo a nombre de los Inversionistas o de las instituciones de financiamiento colectivo a nombre propio, pero en representación de estos, y se da en arrendamiento financiero al Solicitante. Para efectos de la operación de arrendamiento financiero, se estará a lo dispuesto por la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.

c) Con el fin de celebrar una operación de factoraje financiero, en la que adquieren parte de algún derecho de crédito que el Solicitante tenga a su favor, quedando el Solicitante como obligado solidario de su deudor, sin que dicho derecho derive de préstamos, créditos o mutuos que el Solicitante previamente haya otorgado. Para efectos de la operación de factoraje financiero, se estará a lo dispuesto por la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.

2.7.1.1.2.- Financiamiento Colectivo de Deuda de Préstamos Personales entre Personas: Operación de financiamiento colectivo en la que el Solicitante es una persona física que obtiene en préstamo los recursos aportados por los Inversionistas, quedando obligado al pago del principal, y en su caso accesorios, a cada uno de los Inversionistas en proporción a sus aportaciones en la Operación.

2.7.1.1.3.- Financiamiento Colectivo de Deuda para el Desarrollo Inmobiliario: Operación de financiamiento colectivo que tiene por objeto que los

Inversionistas otorguen un préstamo o crédito a los Solicitantes destinado al financiamiento de actividades de desarrollo inmobiliario quedando obligados al pago del principal y, en su caso, accesorios a cada uno de los Inversionistas en proporción a sus aportaciones en la Operación.

2.7.1.2.- Financiamiento Colectivo de Capital: Con el fin de que los inversionistas compren o adquieran títulos representativos del capital social de personas morales que actúen como solicitantes.

A través de este financiamiento los solicitantes obtienen recursos por parte de inversionistas a cambio de títulos representativos de su capital social.

2.7.1.3.- Financiamiento Colectivo de Copropiedad o Regalías: Con el fin de que los inversionistas y solicitantes celebren entre ellos asociaciones en participación o cualquier otro tipo de convenio por el cual el inversionistas adquiera una parte alícuota o participación en un bien presente o futuro o en los ingresos, utilidades, regalías o pérdidas que se obtengan de la realización de una o más actividades o de los proyectos de un solicitante.

Los actos jurídicos que se realicen para la celebración de las operaciones descritas con antelación, se reputarán actos de comercio.

2.7.2.- Reglas de aplicación, adopción, obligaciones y operatividad de las Instituciones de Financiamiento Colectivo:

- ✓ Indicar los criterios de selección de los solicitantes y proyectos de financiamiento.
- ✓ Mecanismos de consulta a las Sociedades de Información Crediticia y otras plataformas.
- ✓ Metodologías de evaluación de riesgos de los solicitantes.
- ✓ Restricción al acceso, es decir, no pueden ser solicitantes la propia plataforma y sus partes relacionadas.

- ✓ Desarrollar planes de continuidad de negocios.
- ✓ Divulgación de riesgos de solicitantes y de la propia plataforma.
- ✓ Obtención de consentimiento de asunción de los riesgos.
- ✓ Información a los inversionistas sobre el desempeño del solicitante.
- ✓ Prohibición de asegurar retornos o rendimientos o garantizar el resultado o éxito de las inversiones.
- ✓ Ofrecer operaciones en moneda extranjera y/o activos virtuales, sujetos a autorización del Banco de México.
- ✓ Ofrecer mercado secundario en la propia plataforma.
- ✓ Mecanismos para segregar cada tipo de operación y puedan distinguirse de manera inequívoca.
- ✓ Ofrecer cobranza judicial y extrajudicial.

2.7.3.- Desarrollo de planes de continuidad de negocio:

A) Las Instituciones de Financiamiento Colectivo, previo al desarrollo del Plan de Continuidad de Negocio, deberán llevar a cabo un análisis de impacto al negocio que:

i. Contenga la totalidad de los servicios y procesos, identificando aquellos que sean críticos y que se consideren indispensables para la continuidad de las operaciones, incluyendo los servicios contratados con sus proveedores de servicios.

ii. Determine los recursos humanos, logísticos, materiales, de Infraestructura Tecnológica y de cualquier otra naturaleza mínimos necesarios para mantener y restablecer los servicios y procesos de la institución de financiamiento colectivo ante la ocurrencia de una Contingencia Operativa, así como al término de esta.

iii. Elabore escenarios relevantes relativos a las posibles Contingencias Operativas, considerando, entre otros, los siguientes:

- a)** Desastres naturales y ambientales.
- b)** Enfermedades infecciosas.

- c) Ataques cibernéticos o a la actividad informática.
- d) Sabotajes.
- e) Terrorismo.
- f) Interrupciones en el suministro de energía.
- g) Fallas o indisponibilidad en la Infraestructura Tecnológica.
- h) Indisponibilidad de recursos humanos, materiales o técnicos.
- i) Interrupciones ocurridas en servicios prestados por terceros.

iv. Estime los impactos cuantitativos y cualitativos de las Contingencias Operativas, con base en los escenarios definidos para cada proceso y a través de las metodologías a que se refiere la fracción I del artículo 62 de las Disposiciones de Carácter General aplicables a las Instituciones de Tecnología Financiera, publicada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

v. Defina la prioridad de recuperación para cada uno de los procesos.

vi. Determine el tiempo objetivo de recuperación (conocido como RTO, por sus siglas en inglés), para cada uno de los servicios y procesos. En el caso de los procesos considerados como críticos, el plazo de recuperación no deberá exceder de dos horas.

vii. Establezca el punto objetivo de recuperación (conocido como RPO, por sus siglas en inglés), entendido como la máxima pérdida de datos tolerable para cada uno de los servicios y procesos, considerando que la información de aquellas Operaciones ya efectuadas no pueda perderse en ningún escenario y que se conozca, de forma oportuna, el estado que tenía cada operación celebrada al momento en que se presentó la Contingencia Operativa.

viii. Identifique y evalúe los riesgos relacionados con los procesos operativos y servicios de procesamiento y transmisión de datos contratados con proveedores, así como los relacionados con custodia y resguardo de información de la institución de financiamiento colectivo o de sus Clientes.

ix. Determine los riesgos derivados de la ubicación geográfica de los centros principales de procesamiento de datos y de operación de los procesos identificados como críticos conforme a la fracción i), para evitar que los centros de

procesamiento de datos y de operación alternos estén expuestos en el mismo momento a los mismos riesgos que los principales.

x. Evalúe la necesidad de establecer sitios o servicios alternos de procesamiento de información, así como de operación los cuales, en su caso, deberán permitir operar en el momento que así se requiera, y no estar sujetos en el mismo momento a los mismos riesgos que el sitio primario.

B) En el desarrollo del Plan de Continuidad de Negocio se deberán incorporar, al menos, las siguientes acciones:

i. **De prevención**, que comprenderá al menos la determinación de las actividades y procedimientos relativos a:

a. La reducción de las vulnerabilidades en los procesos y servicios de la institución de financiamiento colectivo ante Contingencias Operativas.

b. La disposición de los recursos humanos, financieros, materiales, técnicos y de Infraestructura Tecnológica necesarios para actuar de manera oportuna ante una Contingencia Operativa.

c. El establecimiento de un programa anual de pruebas, o bien, antes si ocurre un cambio significativo en la Infraestructura Tecnológica, procesos, productos y servicios, u organización interna de la institución, respecto del funcionamiento y suficiencia del Plan de Continuidad de Negocio que evalúe todas sus etapas y componentes.

d. Las políticas y procedimientos de capacitación al personal involucrado.

e. Procedimientos de registro de los posibles hallazgos detectados durante las pruebas, así como el plan para dar seguimiento y atención puntual a cada uno de estos.

ii. **De contingencia**, que comprenderá la definición de las acciones y procedimientos de respuesta autorizados para:

a. Identificar oportunamente la naturaleza de las Contingencias Operativas que afecten los procesos críticos de la institución de financiamiento colectivo.

b. Contener los efectos de Contingencias Operativas sobre los procesos críticos y favorecer el restablecimiento de la operación a los niveles de funcionamiento requeridos.

c. Hacer del conocimiento de la CNBV, las Contingencias Operativas, conforme a lo señalado en el artículo 61, fracción IV de las Disposiciones de Carácter General aplicables a las Instituciones de Tecnología Financiera, publicada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

iii. **De restauración**, que comprenderá la definición de las acciones y procedimientos para que los servicios y procesos de las instituciones de financiamiento colectivo vuelvan a niveles mínimos de servicio y eventualmente a la normalidad, incluyendo mecanismos de actualización y conciliación de la información.

iv. **De evaluación**, que comprenderá lo relativo a la recopilación y análisis de la información relevante sobre el desarrollo de la Contingencia Operativa, y de las acciones y procedimientos seguidos para su prevención, contención y restauración a fin de, en su caso, efectuar los ajustes necesarios al Plan de Continuidad de Negocio.

C) Las instituciones de financiamiento colectivo, al definir las diferentes acciones y procedimientos a que se hace referencia, deberán en todo momento determinar de manera clara al personal responsable, así como prever lo relativo a su suplencia o sustitución en caso de que los titulares no se encuentren presentes o disponibles para llevar a cabo lo que el Plan de Continuidad de Negocio establezca.

2.8.- Instituciones de Fondos de Pago Electrónico. (IFOPE):

Las actividades que realizarán las Instituciones de Fondos de Pago Electrónico son, principalmente, de emisión, de administración, de redención y de transmisión de fondos de pago electrónico a través de aplicaciones informáticas, interfaces, páginas de internet o cualquier otro medio de comunicación electrónica o digital.

Se considera fondos de pago electrónico a aquellos que estén contabilizados en un registro electrónico de cuentas transaccionales que al efecto lleve una institución de fondos de fondos de pago electrónico y que estén referidos a un valor monetario.

Los recursos que reciban las instituciones de fondos de pago electrónico para la emisión de fondos de pago electrónico en ningún caso se consideran depósitos bancarios de dinero, sino que, en el mismo acto de su entrega se emitirán fondos de pago electrónico.

2.8.1.- Reglas de aplicación, adopción, obligaciones y operatividad de las Instituciones de Fondos de Pago Electrónico:

- ✓ Llevar cuentas separadas para cada cliente y mantener actualizado el registro de operaciones.
- ✓ Redimir en cualquier momento, los fondos de pago electrónico (liquidez inmediata).
- ✓ No pagar a sus clientes intereses u otro beneficio monetario por los recursos recibidos.
- ✓ Sujetar las actividades vinculadas con los sistemas de pagos a los establecidos por el Banco de México.
- ✓ No podrán concederse créditos y préstamos por sobregiros con cargo a los recursos o activos de sus clientes.

- ✓ Los créditos y préstamos por sobregiros no podrán exceder del monto que determine el Banco de México.
- ✓ Los créditos y préstamos por sobregiros no podrán generar intereses ni cobrarse comisiones.
- ✓ Podrán emitir fondos de pago electrónico referidos a moneda extranjera o activos virtuales.
- ✓ Remesas, previa autorización del Banco de México.
- ✓ Operar con activos virtuales.

2.8.2.- Operaciones con Activos Virtuales:

“Un activo virtual es la representación del valor, registrada electrónicamente y utilizada entre el público como medio de pago para todo tipo de actos jurídicos y cuya transferencia únicamente puede llevarse a cabo a través de los medios electrónicos”.¹¹ En ningún caso se entenderá como activo virtual la moneda de curso legal en territorio nacional, las divisas ni cualquier otro activo denominado en moneda de curso legal o en divisas.

Sólo se podrá operar con los activos virtuales que sean autorizados por el Banco de México, este definirá las características de los activos virtuales, las condiciones y restricciones de las operaciones y demás actos que se pueden realizar con dichos activos, así como las operaciones de regulación secundaria; no son reconocidos como moneda de curso legal y no están respaldados por el Gobierno Federal

Las Instituciones de Tecnología Financiera que operen con activos virtuales deberán divulgar a sus clientes los riesgos que existen por celebrar operaciones con tales activos, dicha comunicación será a través de su página de internet o a través

¹¹ RICO NIETO, Alejandro; Aspectos Básicos de la Ley para regular a las Instituciones de Tecnología Financiera: LEY FINTECH; Integrante de la Comisión de Desarrollo Fiscal 3 del Colegio de Contadores Públicos de México; Pág. 33.

del medio que utilizan para prestar el servicio, y deberán indicar como mínimo lo siguiente:

- ✓ Que el activo virtual no es moneda de curso legal y no está respaldada por el Gobierno Federal, ni por el Banco de México;
- ✓ La imposibilidad de revertir las operaciones una vez ejecutadas; en su caso;
- ✓ La volatilidad del valor del activo virtual, sin que exista amparo alguno en caso de pérdida, y,
- ✓ Los riesgos tecnológicos, cibernéticos y de fraude inherentes a los activos virtuales.

Además las Instituciones de Financiamiento Colectivo deben señalar en sus Plataformas la importancia de que sus Inversionistas lean toda la información divulgada por la propia institución, respecto de cada una de las solicitudes de financiamiento de los Solicitantes o proyectos en los que estén considerando invertir.

Asimismo, dichas instituciones deberán advertir en sus Plataformas a los Inversionistas que solo podrán invertir en las solicitudes de financiamiento publicadas, hasta que comprendan completamente los riesgos de su inversión, la forma y términos de las Operaciones que pueden concertar a través de la Plataforma y que dichas Operaciones son acordes a sus necesidades financieras.

2.8.3.- Protección de los Intereses del Público:

Las Instituciones de Financiamiento Colectivo darán a conocer a los Inversionistas, previamente a la celebración del contrato que les permita realizar Operaciones en la Plataforma de que se trate, advertencias respecto de los riesgos a los que estará sujeta su inversión, como las siguientes:

- i. La imposibilidad de disponer los recursos invertidos en el momento en el que el Inversionista así lo requiera.

ii. La posibilidad de que no existan las condiciones para que, a través de la Institución de Financiamiento Colectivo, se lleve a cabo la venta de los derechos o títulos que documenten las Operaciones.

iii. La posibilidad de perder la totalidad de los recursos que se hayan invertido a través de la Institución de Financiamiento Colectivo, en caso de que el Solicitante no pague el financiamiento este no se pueda recuperar.

iv. La posibilidad de invertir, a través de la Institución de Financiamiento Colectivo, en sociedades o proyectos en etapa de formación que no tengan historial de operación probado, pudiendo perderse hasta el cien por ciento de la inversión. Además, la posibilidad de no recibir dividendos, ingresos, utilidades o regalías, y que, como resultado de la participación de más Inversionistas en la sociedad o proyecto de que se trate, los derechos corporativos puedan verse disminuidos.

v. La posibilidad de que los estados financieros de las sociedades o proyectos en los que se invierta, no estén dictaminados por un auditor externo independiente, por lo que la información financiera podría no reflejar razonablemente la situación financiera de la sociedad o proyecto de que se trate.

vi. La posibilidad de recibir información inicial y subsecuente limitada en comparación a lo observado en el mercado de valores por lo que, eventualmente, el Inversionista podría no contar con suficiente información para tomar decisiones de inversión.

vii. La prohibición establecida para las Instituciones de Financiamiento Colectivo de conformidad con lo previsto en el artículo 20 de la Ley para regular las Instituciones de Tecnología Financiera, y la imposibilidad para estas a que se refiere el artículo 11, tercer párrafo de dicho ordenamiento.

viii. Cada Institución de Financiamiento Colectivo deberá añadir las advertencias acerca de cualquier otro riesgo de inversión que identifiquen y que no esté contemplado en las fracciones anteriores, así como mostrar cada advertencia con el tamaño de fuente empleado preponderantemente en la Plataforma que utilicen.

ix. Adicionalmente, las Instituciones de Financiamiento Colectivo, durante el proceso de contratación, estarán obligadas a obtener la autorización de los

posibles Inversionistas para grabar su voz y obtener un registro en el que conste que conocen y aceptan los riesgos derivados de su inversión, que pueden perder totalmente sus recursos y que no existe garantía alguna por parte del Gobierno Federal en la celebración de las Operaciones.

2.8.4.- Sobre los activos virtuales:

El devenir histórico ha resentido una oleada de innovaciones en tecnología, se han presentado muchas y divergentes transformaciones tecnológicas, esto mismo ha sucedido en las tecnologías de pago y monedas alternativas.

Muchas personas le llaman monedas o dinero virtual, sin embargo, estimo que el concepto de activos virtual es más acertado. “El Banco Central Europeo, lo llamo ‘... un tipo de dinero no regulado, digital, que se emite y por lo general se controla por los desarrolladores, y que es utilizado y aceptado entre los miembros de una comunidad virtual determinada’, dos años más tarde la autoridad Bancaria Europea lo define ‘... como un representación digital de valor que no se emitió por un banco central o una autoridad pública, ni asociadas necesariamente a una moneda fiduciaria, pero que es aceptado por personas físicas o jurídicas como medio de pago y se pueden transferir, almacenar o negociar electrónicamente’.”¹²

Una característica general de los activos virtuales es que las transacciones con este tipo de activos se hacen sin intermediarios, directamente de persona a persona, lo que presupone un ahorro al evitar terceros en la intermediación. Salvo la existencia de una web para su materialización.

Las monedas y/o activos virtuales desempeñan algunas funciones del dinero, sin embargo no son aceptadas como medios de cambio en la misma medida que el efectivo en circulación, las reservas del banco central o los depósitos bancarios. Ello arroja su principal diferencia con las monedas convencionales, y esta

¹²<https://www.bbva.com/es/bitcoin-litecoin-peercoin-como-no-perderse-en-el-mundo-de-las-monedas-virtuales/>

es que, las monedas virtuales no están reguladas por ningún tipo de gobierno, por lo que invertir en ellas resulta atractivo, pero es altamente riesgoso.

Las operaciones realizadas con activos virtuales, son irrevocables, por ello no existe forma de que los usuarios de las mismas puedan reclamar, en caso que sospechen que son o han sido víctimas de un fraude o algún quebranto, por un cambio repentino y abrupto en su valor o por la suspensión en su cotización.

“Un conjunto de innovaciones permite que los hogares y empresas conviertan depósitos bancarios en otras formas de dinero puramente electrónicas (a veces llamadas ‘dinero electrónico’) que se pueden usar para hacer transacciones. Estas tecnologías buscan mejorar el proceso de pagos. Por ejemplo *PayPal* y *Google Wallet*. Así como puede ser más conveniente hacer transacciones usando depósitos bancarios en vez de billetes, para algunas transacciones también puede ser más conveniente usar dinero de una cuenta electrónica en vez de billetes o depósitos bancarios. Estas formas de dinero tienen algunas características similares a los depósitos bancarios. Por ejemplo, el dinero en una cuenta de dinero electrónico representa un depósito de valor siempre que las compañías proveedoras se consideren confiables. El dinero electrónico también se puede utilizar como medio de cambio con empresas (como las vendedoras en línea) o individuos que lo acepten. Pero no es aún tan ampliamente aceptado de las ventas callejeras. Las transacciones que usan estas tecnologías también suelen estar denominadas en la unidad de cuenta existente... Otros conjuntos de innovaciones ha servicio para introducir una nueva unidad de cuenta. Estos esquemas buscan promover la actividad económica en un ambiente definido e incluyen monedas locales, como libras *Bristol*, *Brixton* o *Lewes* en Reino Unido... Estas formas de dinero se pueden obtener a cambio de moneda circulante a tasas fijas: por ejemplo, una libra esterlina por una libra *Bristol*. La moneda lo cual luego se puede intercambiar por *Brixton* en vez de libras esterlinas. En consecuencia, su uso como medio de cambio es intencionalmente limitado. Por ejemplo, la libra *Lewes* solo se puede usar en los comercios participantes, que deben estar ubicados en el área de *Lewes*... Una clase adicional de innovaciones son las monedas digitales, como *Bitcoin*, *Litecoin*, y *Ripple*. La diferencia clave entre estas y las monedas locales es que la tasa de cambio entre monedas digitales y otras monedas no es fija. Hoy las monedas digitales no se usan ampliamente como medio de cambio. Pero su popularidad obedece principalmente a su capacidad para servir como una clase de activo. Como tal, pueden tener más semejanzas conceptuales con mercancías como el oro que con el dinero. También difieren de las demás tecnologías

discutidas hasta ahora en este recuadro porque se pueden crear de la nada, aunque a tasas predeterminadas. En contraste, las monedas locales solo entran en circulación cuando cambia por libras esterlinas. Mientras que la cantidad de dinero que se mantiene en cuentas electrónicas o en monedas locales depende totalmente de la demanda la oferta de monedas digitales es típicamente limitada”¹³

Así surge el Protocolo *Blockchain* que es un sistema que permite el intercambio electrónico de un valor entre dos partes que no se conocen de una forma rápida y eficaz, sin la necesidad de intermediarios. El *crowdfunding* (fondeo o financiamiento colectivo) sumado al *blockchain* (cadena de bloques) da lugar al *Initial Coin Offering* por sus siglas ICO (Ofrecimiento Inicial de Moneda). El ICO es el equivalente al IPO *Initial Public Offering* (Ofrecimiento Público Inicial) de las empresas, y que es el momento en que dejan de ser privado y se lanzan al público (bolsa de valores).

Las bases del mercado de valores en el modelo tradicional opera de la siguiente manera: **a)** Una empresa privada con suficiente solvencia, ingresos y activos decide volverse pública mediante un IPO. **b)** El IPO se da en un mercado primario, donde usualmente son intermediarios financieros acreditados los que adquieren y validan el precio de cada acción. **c)** Una vez realizada esa validación de valor, la empresa deja de ser privada y se enlista en el mercado de valores. **d)** Las casas de bolsa son los únicos autorizados para vender acciones al público en general.

El mundo financiero actual depende en gran medida de los intermediarios, los que hacen que el valor C pase a D. sin embargo, en la lógica del *blockchain* los intermediarios son obstáculos, por lo que apuestan a las relaciones *P2P*, es decir, si la empresa X quiere vender acciones al público, sencillamente se salita a todos los intermediarios (casas de bolsa) y vende directamente sus valores al usuario final; el valor de la empresa C a la D, se da solo con un botón.

¹³ MCLEAY, Michael; RADIA, Amar; THOMAS, Ryland; El Dinero en la Economía Moderna: Una Introducción; Revista de Economía Institucional, Vol. 17, Núm. 33, Julio - Diciembre, 2015, p.344.

Ello desde luego ahorra comisiones y tiempo a las empresas, pero encausa un problema para las autoridades e intermediarios bursátiles, pues los primeros tienen la responsabilidad de tomar las medidas necesarias para evitar fraudes, lavado de dinero, financiamiento al terrorismo, deben generar seguridad financiera, y los segundos porque ven amenazado su negocio.

2.8.5.- Tipos de activos virtuales, criptomonedas, criptodivisas, criptodinero, dinero digital, dinero virtual, monedas digitales o virtuales:

Existen al menos un centenar de activos virtuales siendo ofertados en el mundo digital, los más importantes y sui generis, son los siguientes:

2.8.5.1.- Bitcoin: Surge en el año 2009, como una respuesta a la crisis económica mundial del año 2008, así como una alternativa a las monedas y billetes que utilizamos cotidianamente (dinero fiduciario que cuenta con respaldo del banco central o de un estado) e inicialmente controlaba más del 90% de la capitalización del mercado de las criptomonedas, el pasado 25 de Mayo de 2017, el valor de esta criptomoneda llegó a los 2,799 dólares. (Casi el doble que el oro). El autor fue un experto en informática que utilizaba el seudónimo de *Satoshi Nakamoto*. Y puede ser utilizado para adquirir bienes y servicios, tanto reales como virtuales. Cuenta con un “libro de contabilidad” de todas las transacciones que se realizan y que están verificadas desde el punto de vista criptográfico. El *bitcoin* es una unidad digital conformada por una secuencia alfanumérica de 33 caracteres, con el objetivo de hacer compras por internet y digitales de manera más práctica, eficiente y sencilla.

“Es un tipo de dinero digital o regulado que se comercializa de persona a persona por internet, el cual es emitido y controlado por sus creadores, que se utiliza y acepta entre los miembros de una comunidad virtual específica. Opera como un archivo digital, denominado cadena de bloques que enumera las operaciones o transacciones realizadas en la red, sin supervisión de una autoridad. Su diseño es público y cualquiera puede participar.

Sus operadores son: 1.- Programadores voluntarios o 'mineros', quienes solucionan problemas matemáticos complejos (a través de software de código abierto que genera nuevamente código para la creación de más monedas) y habitualmente obtienen como premio 25 *bitcoins*, lo cual permite el aumento o disminución de la dificultad de los mismos para fomentar que los mineros compitan cada diez minutos, a tratar de encontrar una nueva solución válida. Posteriormente, ésta es colocada en una lista llamada 'bloque' con la finalidad de generar oferta y demanda de la moneda de persona a persona (peer to peer); 2.- Los nuevos usuarios que no están interesados en el proceso de generación pueden adquirirla con dinero y convertirlo a *bitcoins*, éstos se almacenan en un 'monedero' al que se puede acceder mediante internet. Se estima que existen alrededor de 11.5 millones de *bitcoins* en circulación."¹⁴

2.8.5.2.- Litecoin: Surge en el año 2011, su creador Charlie Lee, graduado del MIT y ex ingeniero de Google es considerada como la segunda criptomoneda más popular, se basa en una red de pagos mundial punto a punto que permite realizar pagos instantáneos y de costo casi cero, a cualquier parte del mundo. *Litecoin* es una red de pagos global y de código abierto que es completamente descentralizada y sin autoridades centrales. Basada también en complejas operaciones matemáticas, *Litecoin* asegura que ofrece tiempos de confirmación de transacción más rápidos y eficiencia de almacenamiento mejorada por sobre *Bitcoin*.

El *Litecoin* ofrece tres diferencias principales respecto del *Bitcoin*. En primer lugar, la red *Litecoin* realiza el procesamiento de un bloque cada 2,5 minutos en vez de cada 10 minutos, lo cual permite una confirmación más rápida de transacciones. En segundo lugar, la red *Litecoin* producirá aproximadamente cuatro veces más unidades que *Bitcoin*, o cerca de 84 millones de *Litecoins*. En tercer lugar, *Litecoin* utiliza la función *scrypt* en su algoritmo de prueba de trabajo: una función secuencial de memoria dura concebida por primera vez por Colin Percival, facilitando la minería, ya que no necesita de equipamiento sofisticado como en el caso de *Bitcoin*.

¹⁴ Revista Proteja Su Dinero; *Bitcoin, ¿el dinero del futuro?*; Op. Cit., p. 43

Cada *litecoin* es fraccionado en 100.000.000 unidades más pequeñas, definidas por ocho decimales.

2.8.5.3.- Dashcoin: Es lanzada en Enero de 2014, fue creada y desarrollada por *Evan Duffield* con el nombre inicial de *Darkcoin*, ofrece más anonimato que las monedas virtuales anteriores, ya que trabaja en una red descentralizada de código maestro que hace que las transacciones sean casi imposibles de seguir.

Es una criptomoneda peer-to-peer de código abierto que ofrece las mismas características de *Bitcoin* pero además tiene funcionalidades avanzadas, incluidas las transacciones instantáneas (*InstantSend*), transacciones privadas (*PrivateSend*), y gobernanza descentralizada (DGBB).

Dash usa una arquitectura de dos niveles para impulsar su red. El primer nivel consiste de mineros quienes aseguran la red y registran las transacciones en la *blockchain*. El segundo nivel consiste en masternodes que posibilitan las características avanzadas de *Dash*.

Dash fue liberada inicialmente como *XCoin* (XCO) el 18 de enero de 2014. El 28 de febrero, se cambió el nombre a "*Darkcoin*". El 25 de marzo de 2015, *Darkcoin* fue rebautizado como "*Dash*". Dash es un juego de palabras para "*Digital Cash*" (Dinero Digital).

En los primeros dos días del lanzamiento, se minaron 1.9 millones de monedas, que representan aproximadamente un cuarto de la emisión actual de *Dash* (a marzo de 2017).

En abril de 2018, se puede decir que *Dash* se ha convertido en la *altcoin* más activa en la comunidad en *Bitcoin Talk*, alcanzado más de 6.611 páginas, 206 mil respuestas y 9,25 millones de lecturas, que aunque en pleno retroceso de principios de año 2018 de todas las monedas virtuales, *Dash*, suma 2,4 mil millones de dólares en capitalización de mercado.

2.8.5.4.- Peercoin: Es conocida por alguno como *PPCoin*, de *Peer-to-Peer Coin* (P2P - entre pares), fue creado por los desarrolladores de software *Sunny King* (seudónimo) y *Scott Nadal*. Disponible desde Agosto de 2012, fue la primera moneda digital en introducir la prueba de acuñación para asegurar la red. Aunque también utiliza las pruebas de trabajo (utilizando *hash*), dado que la dificultad de hash aumenta con el tiempo.

Es la primera criptodivisa basada en una implementación combinada de *proof-of-stake (PoS)* / *proof-of-work system (PoW)*.

Este sistema permite que la verificación de las transacciones sea más sencilla que la que regularmente se utiliza, *proof-of-work*, que se basa en algoritmos complejos que hacen que la computadora trabaje más.

2.8.5.5.- Dogecoin: Se lanzó en Diciembre de 2013, creada por *Shibetoshi Nakamoto* y *Jackson Palmer* en asociación con *Billy Markus*, se basa en el protocolo *Bitcoin*, pero con modificaciones. Asegura tener un tiempo de creación de monedas mucho más bajo que otras monedas y no hay límite para el número *dogecoin* que se puede producir.

El 17 de diciembre de 2013, menos de dos semanas desde el lanzamiento de la moneda, el 6% de la cantidad total de *DOGES* ya habían sido minados, y el 19 de diciembre, el valor del *dogecoin* había subido más de un 300

El *dogecoin* se basó en otra moneda ya en existencia, el *Litecoin*, que también usa la tecnología *scrypt* en su algoritmo de prueba de trabajo, lo que significa que los mineros no pueden aprovecharse de equipamiento especializado para la minería de *Bitcoins* para minar a mayor velocidad. Inicialmente, *dogecoin* tenía un límite de 100 mil millones de monedas, que ya habrían sido muchas más monedas de las que permitían las principales monedas digitales. En febrero de 2014, *Jackson Palmer*, anunció que se eliminaría ese límite y que no habría límite,

lo que debería tener como resultado una reducción constante de su tasa de inflación durante un largo período de tiempo. Esta divisa virtual ha alcanzado tanta popularidad que a día de hoy cuenta con miles de comunidades dedicadas a él y muchas casas de cambio que hacen que esta moneda esté a la altura de otras más establecidas como el *Litecoin* o el *Bitcoin*.

2.8.5.6.- Primecoin: Es una *altcoin* con una diferencia, desarrollado por *Sunny King* (quien desarrollo también *peercoin*), su prueba de trabajo se basa en los números primos, que es diferente del sistema habitual utilizado por la mayoría de monedas virtuales, basada en el marco del *Bitcoin*, se trata de la búsqueda de cadenas largas especiales de números primos, que son de gran interés en la investigación matemática.

2.8.5.7.- Ether: Surge en 2014, creado por *Vitalik Buterin* quien fundó el *Ethereum*.

“El protocolo *Ethereum* fue concebido originalmente como una versión mejorada de la criptomoneda *Bitcoin*, para superar las limitaciones de su lenguaje de programación, proporcionando características avanzadas tales como custodia sobre la *blockchain*, límites de retiro, contratos financieros, mercado de juegos de azar y similares a través de un lenguaje de programación muy generalizado.

El *Ethereum*, una versión básica de *Namecoin*, la base de datos de registro de nombres descentralizada, se puede escribir en dos líneas de código, y otros protocolos como monedas y sistemas de reputación se pueden construir en menos de veinte líneas. Contratos inteligentes, “cajas” criptográficas que contienen valor y sólo se desbloquean si se cumplen ciertas condiciones, también pueden ser incorporados encima de la plataforma, con mucho más poder que la ofrecida por el script de *Bitcoin* debido al poder agregado del *Turing* completo.

El protocolo *Ethereum* no “soporta” cualquiera de las aplicaciones directamente, pero la existencia de un lenguaje de programación *Turing* completo permite que contratos

arbitrarios teóricamente se puedan crear para cualquier tipo de transacción o aplicación. El protocolo *Ethereum* se mueve mucho más allá de la moneda. Protocolos alrededor de almacenamiento de archivos descentralizados, computación descentralizada y mercados de predicción descentralizados, tienen el potencial para aumentar sustancialmente la eficiencia de la industria computacional, y proporcionar un gran impulso a otros protocolos peer-to-peer adicionando por primera vez una capa económica.

Ether es la criptomoneda de *Ethereum*, el combustible que impulsa la plataforma de aplicaciones distribuidas. Es una criptomoneda utilizada por los clientes de la plataforma *Ethereum* para realizar pagos a otras personas o a máquinas que ejecutan operaciones solicitadas. Es decir, *Ether* es el incentivo que asegura que los desarrolladores escriban aplicaciones de calidad (la codificación innecesaria cuesta más) y que la red permanezca saludable (la gente es recompensada por los recursos aportados).

La oferta total de *Ether* y su tasa de emisión fue decidida en la preventa de 2014. Los datos claves son los siguientes:

- ✓ 60 millones de *Ether* fueron creados para los contribuyentes de la preventa.
- ✓ 12 millones fueron creados para el fondo de desarrollo, la mayoría de ellos fue a los primeros contribuyentes y a los desarrolladores y el resto a la Fundación *Ethereum*.
- ✓ 5 *Ether* son creados por cada bloque (cada 15-17 segundos) para los mineros de los bloques.
- ✓ 2-3 *Ether* son algunas veces enviados a otros mineros si ellos fueron capaces de encontrar una solución pero su bloque no fue incluido (llamada recompensa tío/tía).

De acuerdo a los términos acordados por todas las partes en la preventa de 2014, la emisión de *Ether* está limitada a 18 millones de *Ether* por año (25 % de la oferta inicial). Aunque esta tasa se espera no sea mantenida ya que en el 2017, *Ethereum* cambiará su esquema de minado de Prueba de Trabajo (PoW) a Prueba de Participación (PoS) bajo el nombre clave *Casper*.¹⁵

¹⁵ <https://www.criptonoticias.com/informacion/que-es-ethereum/>

2.8.5.8.- Ripple: Surge en 2012 cuando, *Jed McCaleb* y *Chris Larsen* fundaron *OpenCoin* tras hacerse con el *Ripple*. Esta compañía fue la que empezó a desarrollar el protocolo de seguridad y generación de la criptomoneda, además de la red que se usaría para tramitar sus intercambios. Es un proyecto basado en un software libre que persigue el desarrollo de un sistema de crédito basado en el paradigma de extremo a extremo. Cada nodo de *ripple* funciona como un sistema de cambio local, de tal manera que todo el sistema forma un banco mutualista descentralizado. Llevado al extremo, la red *ripple* es un servicio de red social distribuido basado en la confianza entre las personas existentes en las redes sociales. De esta manera, el capital financiero se sustenta en el capital social. Una versión reducida de la red *ripple* consistiría en una extensión del sistema bancario jerárquico existente, en el cual existirían rutas de pago alternativas que no pasarían por un banco central.

2.8.5.9.- AgroCoin: Es la primera moneda virtual en México, surge por la iniciativa del empresario Rodrigo Domenzain; *Agrocoin* se perfila como un *token* que representará la producción de chile habanero de una empresa mexicana llamada *Amar Hidroponia*, la cual se dedica a la venta de lotes de terreno para el cultivo en un modelo de negocio de franquicias.

El proyecto *Agrocoin* ofrece un 30% de rendimiento anual sobre una inversión inicial. Según la información que brinda su página *web*, cada *token* representará un metro cuadrado de sembradío. Actualmente, cada *agrocoin* está valorado en 500 pesos (unos 27 dólares). Se pretende vender un total de 1 millón de *tokens* que respaldarán un total de 100 hectáreas de chile habanero, con lo que la empresa busca obtener unos 50 millones de pesos (2.682.000 dólares) en su Oferta Inicial de Moneda (ICO).

2.8.6.- ¿Qué determina el precio de las criptomonedas, criptodinerero o criptodivisas y de donde se obtienen?:

La principal diferencia que existe entre las monedas y/o activos virtuales (*altcoins*) es el sistema algorítmico que utilizan. El mayor riesgo de los activos virtuales, es la incertidumbre de su futuro ya que depende de la fluctuación del número de usuarios activos y de comerciantes que lo acepten, específicamente de las leyes de la oferta y la demanda, además no se les reconoce como medio de cambio oficial ni como depósito de valor u otra forma de inversión.

“El precio de las monedas virtuales se determina por la oferta y la demanda, el valor máximo que ha alcanzado en los últimos meses (2017) se debe a que China, en el último año ha realizado grandes inversiones en monedas digitales. El *New York Times* reporta que el 42% de todas las transacciones con *bitcoins* se llevaron a cabo en China a finales del 2016, esto debido a la baja de valor de la moneda oficial, el Yuan. Es por ello, que el valor de estas monedas es demasiado volátil y puede variar demasiado en cuestión de horas. Las monedas virtuales pueden obtenerse de las siguientes maneras: como pago por la venta de servicios o bienes, mediante compra en plataformas de cambio especializadas, a través del intercambio de monedas entre personas, y también mediante un proceso denominado ‘minería’, que es la forma de crear los *bitcoins*. Minar criptomonedas, es generar un algoritmo o la resolución de un problema matemático desde un servidor de internet, este algoritmo se usa para rastrear el intercambio de monedas virtuales y así evitar que se originen falsas monedas, los ‘mineros’ reciben una paga con este activo virtual.”¹⁶

“... La minería consiste en la interconexión de varios usuarios quienes buscan resolver problemas matemáticos que tienen como recompensa esta criptodivisa. Para ello, se hace un uso externo de los recursos de las computadoras, aunque muchas veces los algoritmos usados para estas soluciones son ocultados en aplicaciones por lo que, en ocasiones, los usuarios no se percatan de que sus computadoras están siendo usadas para minar, a menos de que se tenga un registro de uso de los recursos.”¹⁷

¹⁶ Revista Proteja Su Dinero; *Criptomonedas, Cinco cosas que debes saber de ellas*; Condusef, Julio 2017, Año 18, Núm. 208, pp. 24-26, ISSN 1405955X.

¹⁷ Gaceta, Difusión/Historia/Identidad; *Op. Cit.*, págs. 20-21.

CAPÍTULO TERCERO

UN FUTURO INCIERTO.

3.1.- Una realidad alentadora:

En nuestro país los activos virtuales o monedas virtuales no son una moneda oficial, las autoridades no pueden responder por algún quebranto o cambio significativo en su valor e incluso en otros países, se ha señalado su posible uso en operaciones ilícitas, como fraude, lavado de dinero, terrorismo e inclusive como activo de cambio en la *deep web*.

Todas las operaciones efectuadas con activos virtuales son irrevocables, por ello no existe forma de que los usuarios puedan reclamar, en caso de que sospechen que son o han sido víctimas de un fraude o algún quebranto, por un cambio repentino y abrupto en su valor o por la suspensión en su cotización.

Ante esta realidad, la regulación de las *startups fintech* es un acierto, sin embargo, al día de hoy aún no se han desarrollado la totalidad de las normas secundarias que operaran y complementará a la Ley para Regular a las Instituciones de Tecnología Financiera, por lo cual nos encontramos en un lapso de incertidumbre, siendo ideal que en esta regulación complementaria se incentive la protección de los intereses del público a efecto de lograr más seguridad en las operaciones y conlleve a generar competencia para que el beneficiario final sea el propio gobernado.

Al día de hoy solo se han dispuesto publicar tres normas complementarias, a saber: a) Disposiciones de Carácter General a que se refiere el artículo 58 de la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el día 10 de Septiembre de 2018, y fueron dispuestas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; b) Disposiciones de Carácter General aplicables a las Instituciones de Tecnología Financiera, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el día 10 de Septiembre de 2018, y fueron dispuestas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores; c) Circular 12/2018 dirigida a las

Instituciones de Fondos de Pago Electrónico, relativa a las Disposiciones de Carácter General aplicables a las Operaciones de las Instituciones de Fondos de Pago Electrónico, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el día 10 de Septiembre de 2018, y fueron dispuestas por el Banco de México.

Encontrándose aún pendientes doce disposiciones de carácter general que habrán de publicarse: dos por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), uno que deberá emitir a más tardar el día 09 de Marzo de 2019 y el segundo a más tardar el día 09 de Marzo de 2020; dos por la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), que deberán emitirse a más tardar el día 09 de Marzo de 2019; dos por la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR), uno que deberá emitir a más tardar el día 09 de Marzo de 2019 y el segundo a más tardar el día 09 de Marzo de 2020; uno por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) que deberá emitir a más tardar el día 09 de Marzo de 2019; dos por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), uno que deberá emitir a más tardar el día 09 de Marzo de 2019 y el segundo a más tardar el día 09 de Marzo de 2020; dos por el Banco de México (BANXICO), uno que deberá emitir a más tardar el día 09 de Marzo de 2019 y el segundo a más tardar el día 09 de Marzo de 2020; y, finalmente, una disposición de carácter general emitida de manera conjunta entre la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y el Banco de México, que deberá emitirse a más tardar el día 09 de Marzo de 2019.

3.2.- Beneficios:

Es necesaria la implementación y entrada en vigor de la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera en razón de lo siguiente:

A través de la Ley se logra efectuar una regulación oportuna y necesaria ante el avasallador crecimiento de la tecnología financiera y la entrada al mercado de numerosas *startups fintech*, que operan bajo las leyes de la oferta y la demanda, lo que ocasiona que el estado vigile la operatividad de estas, no dejando de observar

la demanda de los fisiócratas franceses bajo la premisa del *laissez faire, laissez passer*.

No se debe dejar de tomar en cuenta la Protección y Defensa de los Intereses del Usuario, que en todo momento debe garantizarse y normarse, ello se logra toda vez que la propia Ley prevé:

a) Ampliación del termino de prescripción en cuentas que no muestren movimientos, pasando de la generalidad de seis años que prevé la Ley de Instituciones de Crédito, a siete años, lo cual queda expresado en el artículo 28 de la Ley al establecer, que los montos correspondientes a los fondos de pago electrónico referidos a cantidades de dinero y registrados en la cuenta del usuario que la institución de fondos de pago electrónico lleve de conformidad con el capítulo II de la Ley y que en el transcurso de tres años no hayan tenido movimiento por abonos, redención, transmisión o consulta de saldo, deberán ser abonados en una cuenta global que llevará cada institución para esos efectos. La institución deberá dar aviso por escrito de esta situación, ya sea física o electrónicamente, al usuario con 90 días de anticipación. Para esos efectos, no se considerarán movimientos aquellos relacionados con el cobro de comisiones que realicen las instituciones de fondos de pago electrónico. La institución de fondos de pago electrónico no podrá hacer cargos a la cuenta global por concepto de comisiones. Cuando el usuario realice una operación posteriormente a la transferencia del saldo a la cuenta global, la institución de fondos de pago electrónico deberá retirar de la cuenta global el importe total, a efecto de abonarlo a la cuenta respectiva o entregárselo.

Los derechos derivados por los recursos sin movimiento en el transcurso de tres años contados a partir de que estos últimos se depositen en la cuenta global, cuyo importe no exceda por cuenta al equivalente a trescientas Unidades de Medida y Actualización prescribirán en favor del patrimonio de la beneficencia pública.

Los derechos derivados por los recursos sin movimiento en el transcurso de siete años contados a partir de que estos últimos se depositen en la cuenta global,

cuyo importe exceda por cuenta al equivalente a trescientas Unidades de Medida y Actualización prescribirán en favor del patrimonio de la beneficencia pública.

Las instituciones de fondos de pago electrónico estarán obligadas a enterar los recursos correspondientes a la beneficencia pública dentro de un plazo máximo de quince días contados a partir del 31 de diciembre del año en que se cumpla el supuesto previsto en el artículo 28 de la Ley.

Las instituciones de fondos de pago electrónico estarán obligadas a notificar a la CNBV sobre el cumplimiento del artículo 28 dentro de los dos primeros meses de cada año.

b) Bloqueo de personas: Las Instituciones de Tecnología Financiera deben suspender de manera inmediata la realización de actos, operaciones o servicios con los usuarios que la SHCP les informe mediante una lista de personas bloqueadas que tendrá el carácter de confidencial. La lista de personas bloqueadas tendrá la finalidad de prevenir y detectar actos, omisiones u operaciones que pudieran ubicarse en los supuestos previstos en los artículos 139 Quáter o 400 Bis del Código Penal Federal (delitos especiales en materia financiera).

c) Prevención, a través del seguimiento, ubicación e identificación de operaciones internas preocupantes, operaciones relevantes y operaciones inusuales, debiéndose entender por ellas lo siguiente:

“Operación Interna Preocupante, a la Operación, actividad, conducta o comportamiento de cualquiera de los miembros del consejo de administración, administrador único, accionistas, socios, propietarios o dueños, directivos, funcionarios, apoderados y empleados de la ITF de que se trate con independencia del régimen o instrumento legal utilizado para contratar sus servicios, que, por sus características, pudiera contravenir, vulnerar o evadir la aplicación de lo dispuesto por la Ley o las presentes Disposiciones, o aquella que, por cualquier otra causa, resulte dubitativa para las ITF por considerar que pudiese favorecer o no alertar sobre la actualización de los supuestos previstos en los artículos 139 Quáter o 400 Bis del Código Penal Federal.

Operación Inusual, a la Operación, actividad, conducta o comportamiento de un Cliente que no concuerde con los antecedentes o actividad conocida por la ITF o declarada a esta, o con el perfil transaccional inicial o habitual de dicho Cliente, en función al origen o destino de los recursos, así como al monto, frecuencia, tipo o naturaleza de la Operación de que se trate, sin que exista una justificación razonable para dicha Operación, actividad, conducta o comportamiento, o bien, aquella Operación, actividad, conducta o comportamiento que un Cliente realice o pretenda realizar con la ITF de que se trate en la que, por cualquier causa, esta considere que los recursos correspondientes pudieran ubicarse en alguno de los supuestos previstos en los artículos 139 Quáter o 400 Bis del Código Penal Federal”.

Operación Relevante, a la Operación que se realice con los billetes y las monedas metálicas de curso legal en los Estados Unidos Mexicanos o en cualquier otro país, por un monto igual o superior al equivalente en moneda nacional a cinco mil dólares de los Estados Unidos de América.

Para efectos del cálculo del importe de las Operaciones a su equivalente en moneda nacional, se considerará el tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana, que publique el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación, el día hábil bancario inmediato anterior a la fecha en que se realice la Operación”.¹⁸

d) Protección de datos personales e información relevante: debe imperativamente protegerse la información que a través de las Instituciones de Tecnología Financiera, se intercambiara, debiendo distinguirse entre los datos financieros abiertos, los datos agregados y los datos transaccionales. Entendiendo por datos financieros abiertos aquellos generados por las entidades financieras, los transmisores de dinero, las sociedades de información crediticia, las cámaras de compensación, las instituciones de tecnología financiera y las sociedades autorizadas para operar con modelos novedosos, que no contienen información confidencial, tales como información de productos y servicios que ofrecen al público general, la ubicación de sus oficinas y sucursales, cajeros automáticos u otros

¹⁸ DISPOSICIONES de carácter general a que se refiere el Artículo 58 de la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera, emitidas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 09 de Marzo de 2018

puntos de acceso a sus productos y servicios, entre otros y según sea aplicable; por datos agregados, los relativos a cualquier tipo de información estadística relacionada con operaciones realizadas por o a través de las entidades financieras, los transmisores de dinero, las sociedades de información crediticia, las cámaras de compensación, las instituciones de tecnología financiera y las sociedades autorizadas para operar con modelos novedosos, sin contener un nivel de desagregación tal que puedan identificarse los datos personales o transacciones de una persona. Solo tendrán acceso a los datos agregados las personas que cuenten con los mecanismos de autenticación que establezcan las Comisiones Supervisoras, o el Banco de México para el caso de las cámaras de compensación y sociedades de información crediticia mediante disposiciones de carácter general que para tal efecto emitan, y, por datos transaccionales, aquellos relacionados con el uso de un producto o servicio, incluyendo cuentas de depósito, créditos y medios de disposición contratados a nombre de los clientes de las entidades financieras, los transmisores de dinero, las sociedades de información crediticia, las cámaras de compensación, las instituciones de tecnología financiera y las sociedades autorizadas para operar con modelos novedosos, entre otra información relacionada con las transacciones que los clientes hayan realizado o intentado realizar en su Infraestructura Tecnológica. Estos datos, en su carácter de datos personales de los clientes, solo podrán compartirse con la previa autorización expresa de éstos.

e) Seguridad en la infraestructura tecnológica: Debe cuidarse altamente la constante innovación tecnológica que desarrollen las *startups fintech*, con el objetivo de garantizar que los usuarios no serán sujetos de robos de identidad, uso indebido de datos o fraudes utilizando la infraestructura tecnológica de éstas, debemos entender por ello a la infraestructura de cómputo, redes de telecomunicaciones, sistemas operativos, bases de datos, software y aplicaciones que utilizan las ITF, las sociedades autorizadas para operar con Modelos Novedosos y las entidades financieras para soportar sus operaciones.

f) La generación de tecnología financiera, su conocimiento, el desarrollo de conocimiento en innovaciones en materia de tecnología financiera y la planeación

de su desarrollo y su regulación ordenada, se garantiza con la integración y creación del denominado Grupo de Innovación Financiera que será la instancia de consulta, asesoría y coordinación que tiene por objeto establecer un espacio de intercambio de opiniones, ideas y conocimiento entre el sector público y privado, el grupo de innovación financiera se integrará hasta por doce miembros propietarios, de los cuales uno será de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, uno de cada una de las Comisiones Supervisoras y uno del Banco de México, designados por sus respectivos titulares. Los miembros restantes serán representantes del sector privado, quienes serán designados, previa invitación, por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Para efectos de lo anterior, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público deberá asegurar que los integrantes del sector privado sean representativos del gremio de las Instituciones de Tecnología Financiera, así como de otras Entidades Financieras. Fungirá como presidente del Grupo de Innovación Financiera el representante de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y, en su ausencia, el representante de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, el grupo de innovación financiera deberá reunirse al menos una vez al año y se podrán convocar reuniones extraordinarias según se requieran. Las sesiones deberán celebrarse con la presencia de la mayoría de sus integrantes y los acuerdos del grupo de innovación financiera se tomarán por mayoría de votos de los miembros presentes. Quien presida la sesión tendrá voto de calidad en caso de empate. En caso de que así lo requiera la naturaleza de los asuntos a tratar, podrán ser invitados a participar en las sesiones del grupo de innovación financiera, con voz pero sin voto, representantes de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal o de organizaciones, públicas o privadas.

g) Para garantizar el cuidado que el estado deberá dar y propiciar a los usuarios, y a las propias *startups fintech*, y evitar con ello la competencia desleal, se materializan tres delitos especiales que a continuación se citan: 1.- Delitos para la Protección del Patrimonio de los Clientes de las Instituciones de Tecnología Financiera y de las Sociedades Autorizadas para operar con Modelos Novedosos; 2.- Delitos contra la adecuada operación de las Instituciones de Tecnología Financiera, o de las Empresas Autorizadas para operar con Modelos Novedosos; y,

3.- Delitos contra la adecuada operación de las Instituciones de Tecnología Financiera, o de las Empresas Autorizadas para operar con Modelos Novedosos.

3.3.- Riesgos:

Si bien es cierto México, es pionero en América Latina para regular a las Instituciones de tecnología financiera, cierto es también, que toda creación humana se encuentra sujeta a fallos o riesgo, identificar algunos de ellos, no está por demás.

El desarrollo de las tecnologías ha detonado la facilidad de accesos, por parte de terceros, a informaciones personales, principalmente en plataformas sociales, como Instagram, Facebook, Twitter, Snapchat, etc..., en consecuencia, estas herramientas destinadas originariamente a la optimización de las relaciones y acciones humanas, han pasado a ser un elemento que coadyuva a la delincuencia, la cual al ser globalizada, nos enfrenta a una realidad, el estado debe prepararse para no sufrir daños o vulneraciones en sus sistemas y operaciones, si no garantiza una seguridad a él mismo, ¿Cómo podría garantizar seguridad a los usuarios?.

En la mayoría de los supuestos el estado se ha encontrado vulnerable a ataques digitales, recordemos y citemos como ejemplo los ataques efectuados al Sistema de Pagos (SPEI) del Banco de México, propiciados en el mes de Abril y Mayo de 2018, que puso en jaque a una decena de Instituciones Financieras.

Por ende Banco de México, debe establecer puntual y eficientemente las disposiciones de carácter general para la utilización de los activos virtuales, lo anterior, es fundamental para la oportuna comercialización de los mismos y ello permitirá además que exista certidumbre en la utilización de esos medios, pues debemos recordar que al ser el activo virtual un método de intercambio global, su tecnificación es una realidad incuestionable, y así surge la disyuntiva, no todos los usuarios tienen los conocimientos necesarios y suficientes para entenderlos, pero si tienen una gran facilidad en su acceso, lo cual deja un nicho de explotación delictiva.

No está por demás puntualizar que el estado tampoco puede privar que los activos virtuales sean utilizados como instrumentos de medios delictivos.

Por otro lado la figura de Modelos Novedosos, no es clara y su amplitud deja un nicho amplio para fraudes, partamos de lo que debemos entender por modelo novedoso. Un modelo novedoso es a aquel que para la prestación de servicios financieros utilice herramientas o medios tecnológicos con modalidades distintas a las existentes en el mercado al momento en que se otorgue la autorización temporal en términos la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera, por lo cual muchas *startsup* que utilicen modelos novedosos deberían ser supervisadas y autorizadas como Instituciones de Tecnología Financiera, aunque su vertical no encuadre en el ámbito financiero.

Finalmente considero que la Ley pudo haber creado una figura ya necesaria y que lo es el necesario reconocimiento de la figura de persona cibernéticamente expuesta, considero que debe considerarse a una persona cibernéticamente expuesta a la par de las personas políticamente expuesta, esto es, muchas leyes ya reconocen la existencia de las personas políticamente expuestas, entendiendo por estas a aquel individuo que desempeña o ha desempeñado funciones públicas destacadas en un país extranjero o en territorio nacional. Se considera como personas políticamente expuestas, entre otras, a los jefes de estado o de gobierno, líderes políticos, funcionarios gubernamentales, judiciales o militares de alta jerarquía, altos ejecutivos de empresas estatales, funcionarios o miembros importantes de partidos políticos y organizaciones internacionales. Entendiendo por organizaciones internacionales aquellas establecidas mediante acuerdos políticos oficiales entre Estados, los cuales tienen el estatus de tratados internacionales; cuya existencia es reconocida por la ley en sus respectivos Estados miembros y no son consideradas como unidades institucionales residentes de los países en los que están ubicadas. Equiparándose a la figura de personas políticamente expuestas, el cónyuge, la concubina, el concubinario y las personas con las que las personas políticamente expuestas mantengan parentesco por consanguinidad o afinidad hasta el segundo grado, así como los asociados o socios de personas morales con

las que mantengan vínculos patrimoniales. También se consideran personas políticamente expuestas nacionales a aquellas personas que hubieran tenido tal carácter, durante el año siguiente a aquel en que hubiesen dejado su cargo. Por ende debe considerarse persona cibernéticamente expuesta a la persona políticamente expuesta pero que sea a su vez responsable y utilice o tenga acceso a bases de datos y que sean susceptibles de infringirse mediante métodos digitales, computacionales y electrónicos.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Conclusiones:

La evolución del hombre hace necesario que el propio hombre indubitadamente se avoque al cuidado de la misma con el objeto de que no se convierta en una involución.

Lo anterior, no es más que una realidad histórica, el ser humano no tiende a aprovechar del todo su conocimiento para hacer el bien, la historia nos ha demostrado que en ocasiones el ser humano utiliza su conocimiento, su tecnología para hacer el mal.

Es evidente que la tecnología financiera llegó para quedarse y llegó para evolucionar las formas en que los seres humanos administran sus finanzas y efectúan sus transacciones económicas. Y es ahí donde surgen las oportunidades, por ello ante la presencia de economías neoliberales y mixtas, los empresarios e inversionistas no dejaron pasar por alto la oportunidad para incursionar en este mercado y así surgen las *startups* las cuales asociadas a la tecnología financiera dan nacimiento a las hoy denominadas *startups fintech*.

Sin embargo y dada la hipótesis de que el ser humano tiende a ser malo por naturaleza; esta tecnología financiera también se convierte en un nicho de oportunidades para la delincuencia organizada y no organizada, por lo que, es necesario que no solo nuestro país, sino la mayoría de las naciones se ocupen de regular este sector económico.

Es incuestionable, como fue evidenciado en el marco teórico de este trabajo, que las *startups fintech* ya tienen presencia en nuestro país, presencia que paulatinamente se ha incrementado y seguirá haciéndolo exponencialmente en divergentes verticales, dado lo anterior y a efecto de no generar incertidumbre en este mercado y garantizar la libre competencia, entre las empresas y que ello se

traduzca en mejores servicios, menores costos, mayor calidad, más iniciativa e innovación tecnológica.

México hizo su tarea, y como líder en América Latina, es el pionero en la regulación de las *startups fintech*, la Ley para regular las Instituciones de Tecnología Financiera, es un acierto del Gobierno Mexicano, pues en ella se han incluido principios torales del Sistema Financiero de nuestro país, como el cuidado y protección de los intereses del público, plasmados por ejemplo, en la obligación de las Instituciones de Fondos de Pagos Electrónicos de alertar al usuario al incursionar en los activos virtuales; además en ella se garantiza la obligación del estado en prevenir las operaciones internas preocupantes, las operaciones relevantes y las operaciones inusuales, la protección de datos personales e información relevante; es decir, a través de la Ley se pretende garantizar por parte del estado la libertad contractual, la seguridad jurídica, así como la igualdad jurídica, principios estos necesarios en todo estado de derecho.

No obstante lo anterior, he de reconocer que la presencia de la Ley para regular las Instituciones de Tecnología Financiera, es limitada, no aborda totalmente la necesidad de regulación del sector *fintech*, es decir, existen diversidad de verticales *fintech* que no se encuentran dispuestos en la Ley, un ejemplo de ello es el sector *insurance* (seguros).

Es necesario el reconocimiento de que existen organizaciones privadas y públicas, personas físicas y morales, que dada su posición y manejo técnico de información, pueden ser blanco de ataques cibernéticos y tecnológicos. De ahí, la necesidad de crear la figura de PERSONAS CIBERNÉTICAMENTE EXPUESTAS, imaginar un ataque cibernético a la base de datos de Banco de México, de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, de Petróleos Mexicanos, del Instituto Mexicano del Seguro Social, del Sistema de Administración Tributaria, a los archivos personales del Presidente de la República, de un Gobernador de una entidad Federativa o titular de algún órgano centralizado o paraestatal de la Administración Pública Federal y Estatal, son hoy, hechos inéditos pero que no podrían descartarse en un futuro.

Finalmente la amplitud del termino activos virtuales, permite a los inversionistas extender su nicho de mercado; por ejemplo, el AgroCoin respalda sus Ofertas Iniciales de Moneda (ICO) en lotes de cultivo de chile habanero, lo cual es una buena apuesta, pues no debe dejar de visualizarse que México es pionero en la exportación de chile habanero y serrano, y ello resulta atractivo a los inversionistas, sin embargo, como todo mercado está sujeto a fallos y estos no pueden contralarse por parte del productor y mucho menos por parte del inversionista, (una helada, un huracán, alguna plaga – afectaría significativamente al precio) ergo, el riesgo es latente y amplio.

No me gustaría dar ideas, pero a la par de la legalización del cultivo de la *cannabis*, cuando esto sea posible en México, imaginemos una empresa que respalde sus Ofertas Iniciales de Moneda (ICO) en lotes de cultivo de marihuana, ¿invertirías en ella?, ¿sería un buen negocio?

- **Bibliografía:**

MCLEAY, Michael; RADIA, Amar; THOMAS, Ryland; El Dinero en la Economía Moderna: Una Introducción; Revista de Economía Institucional, Vol. 17, Núm. 33, Julio - Diciembre, 2015, págs. 384, Universidad Externando de Colombia, Bogotá, Colombia.

RICO NIETO, Alejandro; Aspectos Básicos de la Ley para regular a las Instituciones de Tecnología Financiera: LEY *FINTECH*; Integrante de la Comisión de Desarrollo Fiscal 3 del Colegio de Contadores Públicos de México; Págs. 26-35.

- **Hemerografía (Revistas):**

Gaceta, Difusión/Historia/Identidad; *Bitcoins (Criptomoneda)*; Universidad Autónoma de Querétaro, Agosto 2018, Año 1, Núm. 08, págs. 40.

Revista Proteja Su Dinero; *Bitcoin, ¿el dinero del futuro?*; Condusef, Abril 2014, Año 15, Núm. 169, págs. 54, ISSN 1405955X

Revista Proteja Su Dinero; *Criptomonedas, Cinco cosas que debes saber de ellas*; Condusef, Julio 2017, Año 18, Núm. 208, págs. 50, ISSN 1405955X.

Revista Proteja Su Dinero; *El ABC de la Ley Fintech* ; Condusef, Noviembre 2018, Año 19, Núm. 224, págs. 52, ISSN 1405955X

- **Leyes**

Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 09 de Marzo de 2018.

DISPOSICIONES de carácter general a que se refiere el Artículo 58 de la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera, emitidas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 09 de Marzo de 2018.

- **Sitios en red:**

<https://ikiwi.com.mx/fintech/>

<https://www.bbva.com/es/bitcoin-litecoin-peercoin-como-no-perderse-en-el-mundo-de-las-monedas-virtuales/>

<https://www.criptonoticias.com/informacion/que-es-ethereum/>

ANEXOS:

[A) Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera]

[B) Disposiciones de Carácter General a que se refiere el artículo 58 de la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera]

[C) Disposiciones de Carácter General aplicables a las Instituciones de Tecnología Financiera]

[D) Circular 12/2018 dirigida a las Instituciones de Fondos de Pago Electrónico, relativa a las Disposiciones de Carácter General aplicables a las Operaciones de las Instituciones de Fondos de Pago Electrónico]